mon premier aquarium

Le choix et l'installation / Les décors les plus réussis / La qualité et la température de l'eau / Le filtrage et l'éclairage / Du poisson rouge au poisson exotique / La nourriture, les soins, l'entretien...

Henri Favré

Guide marabout

Collection **guides marabout**

Angelina
Malonni
noël '90

Afin de vous informer de toutes ses publications, **marabout** édite des catalogues où sont annoncés, régulièrement, les nombreux ouvrages qui vous intéressent. Vous pouvez les obtenir gracieusement auprès de votre libraire habituel.

Du même auteur :

Le guide Marabout de l'aquarium (MS 77)

Le guide Marabout de la santé de l'aquarium,
avec le concours de J. Arnoult et M. Tassigny (GM 78).

HENRI FAVRÉ

Mon premier aquarium

Dessins de
Jean-Claude Salemi

marabout

Les illustrations couleurs ont pour origine : Nicole Philippi (n° 1) ; P. and P. photo Lacz Lemoine (n^{os} 2, 5, 6, 7, 8) ; La Colothèque chez F. Desbarax (n^{os} 3, 4, 9, 10, 11, 13, 14, 15) et Serge Pecolatto (n° 12).

Cet ouvrage a paru précédemment
dans la collection Marabout Service (n° 441).

© 1981, by S.A. Les Nouvelles Editions Marabout, Verviers, Belgique.

Toute reproduction d'un extrait quelconque de ce livre par quelque procédé que ce soit, et notamment par photocopie ou microfilm est interdite sans autorisation écrite de l'éditeur.

Sommaire

Les premiers pas d'un aquariophile 7
Un poisson, qu'est-ce que c'est ? 9
Du bocal à l'aquarium 15
Comment on installe son aquarium 23
Les sols qui conviennent 29
Le décor de l'aquarium 33
Un poisson ça respire 37
Un poisson ça pollue 43
Espaces verts 55
L'éclairage 75
Du froid au chaud 81
Comment on entretient son aquarium 89
L'eau 93
Comment ça vit un aquarium 101
Quand il faut tout refaire 109
Les poissons d'eau froide 113
Les poissons à température ambiante 125
Les poissons exotiques pour aquariums climatisés 149
Un poisson ça mange 179
Du bobo à la maladie 187
Les naissances que vous pouvez espérer 197
Index 207
Table des matières 213

Les premiers pas d'un aquariophile

Ça commence presque toujours par le petit poisson rouge qu'on a gagné tout bêtement à la tombola ou ramené de la fête foraine.

Que faire de « Bubulle » qui, de son sac en plastique vous regarde sur le côté ? On ne va tout de même pas le jeter ! Ca vit un poisson ! Allons, il faut lui trouver un bocal... avec un peu de sable ou de gravier dans le fond et une plante verte pour faire plus joli.

Et voilà, c'est parti. Notre poisson rouge entame son tour du monde à lui.

Et puis on se prend à observer ce nouveau pensionnaire : il dort toujours au même endroit, il vient attendre sa nourriture à l'heure coutumière...

Il n'a pas l'air trop malheureux ce poisson rouge ; il est même assez décoratif dans sa boule à plante verte, du moins quand on a pris la peine de changer l'eau régulièrement, car un poisson, ça pollue aussi !

Et c'est alors qu'on commence à penser à un habitat plus perfectionné. Eh oui, pour que l'eau demeure limpide sans qu'on ait à la changer sans arrêt, un filtrage s'avère nécessaire. Il existe des modèles de filtres ronds pour les boules...

Bref, c'est ainsi qu'un beau jour on se retrouve dans un magasin d'aquariophilie et qu'on commence à s'intéresser aux vrais aquariums. Car, quand on a son petit poisson, qu'on le nourrit, qu'on le soigne, on se dit qu'après tout il serait plus à l'aise dans un espace un peu plus vaste lui

offrant de quoi se dérouiller les nageoires, et plus heureux peut-être avec quelques compagnons.

Alors, pourquoi ne pas faire l'acquisition d'un bel aquarium, avec éclairage incorporé, qui participerait au décor de la maison?

Mais, pour réussir son premier aquarium, il faut appliquer un certain nombre de principes qu'Henri Favré a su exposer très clairement en une suite de chapitres bien charpentés :

— le choix d'un aquarium, la façon de l'installer correctement;

— les sols qui conviennent;

— le décor le mieux adapté, à la fois esthétique et utilitaire;

— le système d'aération, le filtrage, l'éclairage;

— la qualité et la température de l'eau;

— l'entretien de l'aquarium et le maintien de son équilibre, car en effet, il arrive que l'eau se trouble, devienne verte ou jaunâtre et il faut savoir pourquoi afin d'y remédier;

— la manière de bien nourrir les poissons et de les soigner en cas de maladie.

Enfin, l'auteur a rassemblé dans un répertoire les espèces les plus faciles qui peupleront votre premier aquarium.

L'Editeur

Un poisson, qu'est-ce que c'est?

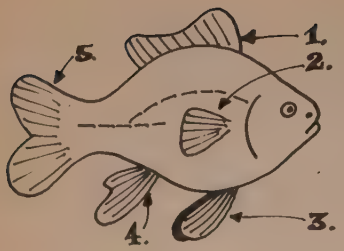
C'est un animal vertébré qui ne vit que dans l'eau mais dont l'organisme est, finalement, assez proche de celui des autres animaux supérieurs.

● **Le système digestif** comporte les organes habituels : estomac, foie reins et vessie. Les dents sont souvent absentes de la bouche ; quand elles existent, elles servent davantage à happer une proie qu'à la mastiquer ; la fonction de mastication étant éventuellement effectuée par des dents situées dans le pharynx.

● **Le système circulatoire**, commandé par un cœur formé d'une oreillette et d'un ventricule, est exclusivement veineux.

● **La respiration** s'effectue par de minces lamelles généreusement irriguées de petits vaisseaux sanguins et nommées branchies. Ces dernières, situées sous les ouies dites aussi opercules, absorbent l'oxygène contenu dans l'eau et y rejettent le gaz carbonique. Exceptionnellement, chez certaines espèces, on trouve un appareil respiratoire additionnel. Il permet aux poissons, vivant dans des eaux très pauvres en oxygène, de pouvoir respirer directement l'air atmosphérique.

● **Le mouvement** est assuré par des nageoires qui sont aux poissons ce que les membres sont aux mammifères. Certaines de ces nageoires servent à la propulsion, les



autres à la direction. En outre, chez la plupart des espèces, les changements de niveau d'eau (lesquels entraînent des différences de pression) sont facilités par la présence d'une vessie emplie d'air et dénommée par certains : vessie gazeuse et par d'autres : vessie natatoire.

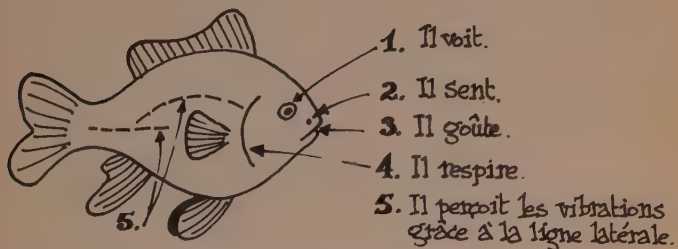
Pour faciliter le glissement dans l'eau, le corps du poisson a sa peau, ou les écailles qui la recouvrent, enrobée d'un mucus. Ce dernier constitue également une protection contre les maladies causées par les champignons; c'est pourquoi un poisson ne doit jamais être manipulé avec la main (qui décape le mucus) mais toujours avec une épuisette.

● Enfin, ne quittons pas l'organisme des poissons sans nous souvenir que ceux-ci sont des animaux dits à **sang froid**. Cela veut dire que, si nous humains sommes capables de compenser les effets de la température extérieure et de maintenir celle de notre corps de façon constante à 37°, les poissons en sont incapables. Leur corps a exactement la température de l'eau dans laquelle ils vivent. Cela implique que, tout changement brusque de température, supérieur à 3°, leur est extrêmement néfaste.

Le propriétaire des poissons doit toujours se souvenir de cette caractéristique particulière, et ne déplacer ses pensionnaires que dans des eaux de températures comparables.

Les facultés des poissons

Un poisson est capable : de **voir** avec ses yeux ; de **sentir** avec ses narines et ses zones olfactives ; de **goûter** avec sa bouche et ses papilles gustatives ; d'**entendre** et de **percevoir** les vibrations de l'eau, notamment grâce à sa « ligne latérale », laquelle est constituée des innombrables points d'aboutissement de ses centres nerveux.



Ses **émotions** se traduisent souvent par des changements dans la coloration de la robe. La peur provoque l'affadissement des couleurs qui sont au contraire réhaussées par la colère ou l'appétence sexuelle.

Le mode de **reproduction**, comme nous le verrons ultérieurement, n'est pas uniforme. Dans leur majorité, les poissons pondent des ovules qui sont fécondés après la ponte, tandis qu'une minorité met directement au monde des alevins entièrement constitués et capables, presqu'immédiatement, de nager et de se nourrir.

Enfin, les poissons ont une singulière faculté : alors que notre **croissance** s'arrête au quart de notre vie, la leur est indéfinie, comme celle des arbres. Bien que se ralentissant avec l'âge, elle se poursuit jusqu'à leur mort. En aquarium, leur taille est toujours inférieure à celle atteinte dans la nature. Elle est, en outre, fonction de leur confort psychique et de l'espace vital dont ils disposent.

Le comportement

La vie quotidienne avec eux permet d'observer que les poissons prennent des habitudes :
○ celle de toujours dormir au même emplacement mais sans fermer les yeux, puisqu'ils n'ont pas de paupières ;
○ celle de venir attendre leur nourriture à l'endroit habituel et à l'heure coutumière, surtout si, dans la personne qui évolue autour de l'aquarium, ils ont identifié leur soigneur.

La vie sociale

Quant au comportement des poissons d'aquarium entre eux, on constate de très grandes différences selon les familles.

Certains, les plus nombreux, vivent en groupes et forment des bancs. Ce sont généralement des espèces de caractère paisible.

D'autres vivent par couple, ou même en solitaires : comme le mérou de l'océan ou le brochet de l'étang. Ce sont souvent des poissons dotés d'un instinct de propriété dit «de territoire». Beaucoup sont plus ou moins agressifs. Cette absence de sociabilité envers leurs compagnons de bac, qu'ils soient de leur espèce ou d'une autre, ne peut cependant pas toujours être qualifiée de méchanceté. En effet, ils constituent souvent de très bons parents. En parlant de ces espèces intolérantes, on dit alors en langage aquariophile que ce ne sont pas des sujets de bac d'ensemble. Et ceux qui ont ce trait de caractère, seront signalés comme tels dans les pages consacrées aux différents sujets aptes à peupler un premier aquarium.

La carte d'identité des poissons

Pour distinguer les uns des autres parmi les 30.000 poissons connus, il a fallu établir une nomenclature. Les spécialistes les ont rangés en classes et sous-classes, ordres et sous-ordres... jusqu'à aboutir pour chaque poisson à un nom pour le genre et un autre pour l'espèce correspondant un peu à notre nom et à notre prénom.

Malheureusement pour nous, pauvres amateurs, les noms scientifiques sont parfois contestés et comportent souvent des synonymes. Enfin, c'est bien connu, quand les noms sont compliqués, ils entraînent l'apparition de diminutifs ou de surnoms. Les poissons n'ont pas échappé à la règle ; or les surnoms sont aussi nombreux qu'imprécis. Il n'est même pas rare de voir le même nom fantaisiste désigner deux poissons différents dans deux pays distincts !

Les choses étant ainsi, dans *« Mon 1er aquarium »*, nous désignons les poissons, d'abord et en priorité, par **leur nom le plus usuel**. Que celui-ci soit d'origine savante ou populaire.

Du bocal à l'aquarium

Qu'est-ce qu'un aquarium ?
C'est un récipient apte à contenir de l'eau et à constituer une demeure pour des poissons. Le confort de ces derniers étant fonction de la matière, du volume et de la forme de l'habitat offert.

● **La matière** : ce peut être du verre ou certains plastiques. Ces derniers ont l'avantage de la légèreté et du prix. Par contre, ils ont l'inconvénient de se rayer très facilement et de perdre de leur transparence en vieillissant. Ils sont très utiles en bac de secours mais le verre est incomparablement supérieur pour l'habitat principal.

● **Le volume** : de toute évidence, si un gramme de déchets concentré dans 1 litre d'eau est déjà une pollution, le même gramme dilué dans 10 litres ne représente plus qu'une souillure sans conséquence fâcheuse. C'est pourquoi, un volume suffisant signifie à la fois : espace vital agréable dans un milieu sain pour les occupants du bac et travail d'entretien réduit pour leur soigneur. N'hésitez pas à voir grand, vous ne le regretterez jamais.

● **Les formes** : en fait, mis à part certains bacs spéciaux, on en distingue deux : les *boules* plus ou moins rondes et les *aquariums* variables dans leur dimension et leur présentation mais identiques quant à leur conception. A savoir : une forme rectangulaire harmonieusement proportionnée, c'est-à-dire dont la longueur équivaut à environ deux fois la hauteur.

Les boules

Bien que plus chères que les cuves rectangulaires en plastique, elles sont relativement bon marché. Il en résulte qu'elles ont permis dans le passé et permettent encore de nos jours, notamment à des enfants, de «loger» le poisson rouge, triomphalement ramené de la Fête. C'est là leur seule qualité, mais elle est primordiale puiqu'elle permet «un petit bonheur». Et de ce point de vue, on devrait presque dire que, si elles n'existaient pas, il faudrait les inventer... malgré tous leurs défauts.

● Quels sont donc **les reproches qu'on leur adresse?**

Celui de n'offrir aux poissons qui les habitent qu'un volume d'eau trop restreint, et cela même pour les plus grandes.

Celui de présenter une surface de contact air-eau médiocre dès l'instant, et c'est toujours le cas, que l'on emplit la boule jusqu'à une hauteur où le diamètre se resserre.

Celui d'être difficiles à nettoyer, pour la raison qu'il est plus malaisé de frotter une paroi concave qu'une surface plane.

Celui de n'offrir, au poisson désirant se dégourdir les nageoires, aucune autre alternative que celle de tourner en rond.

Celui d'être inaptes à recevoir un équipement propre à maintenir les qualités physico-chimiques de l'eau, et de

rendre ainsi obligatoires des changements d'eau trop fréquents.

Toutes ces raisons, qui font déconseiller leur emploi, sont un constat et non un réquisitoire. Car en tout état de cause, on a vu des poissons rouges vivre 7 ans dans une boule. Ce qui représente tout de même une longévité tout à fait respectable !

● Que faut-il donc faire pour qu'il en soit ainsi ? Sans aucun doute, si possible aérer ou mieux encore filtrer la boule comme nous le verrons dans quelques pages. Et, à défaut et de toute façon, **respecter les 3 principes suivants** :

1° *Ne jamais* mettre plus d'un poisson dans une boule de 20 cm de diamètre, plus de deux poissons dans une de 25 cm et plus de trois dans une de 30 cm de diamètre.

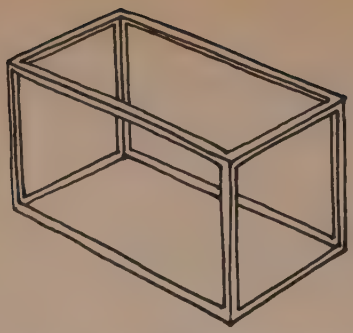
2° *Ne jamais* distribuer plus de nourriture que la quantité pouvant être consommée dans les 2 minutes suivant la distribution, afin de ne pas avoir d'aliment qui tombe sur le sol, y stagne et y moisisse.

3° *Toujours* tirer l'eau nécessaire au changement de celle de la boule, la veille au soir du renouvellement. Ceci, afin que l'eau se soit partiellement déchlorée dans la nuit et que sa température soit la même que celle dans laquelle vivait le poisson.

Les aquariums

S'ils sont d'un volume correspondant au nombre et à la taille des occupants, ils représentent la meilleure réponse au problème de l'habitat. C'est seulement dans ce type de résidence que les poissons, reconnaissants à leur manière d'être si bien traités, arborent leurs plus belles couleurs.

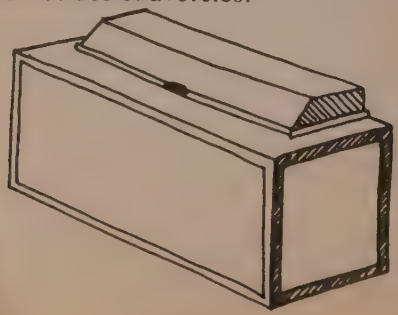
Jusqu'à ces dernières années, le marché offrait des aquariums constitués d'un fond généralement en métal galvanisé et soudé à une armature constituée de cornières. Dans ce cadre, en fer peint ou en acier inox, ou

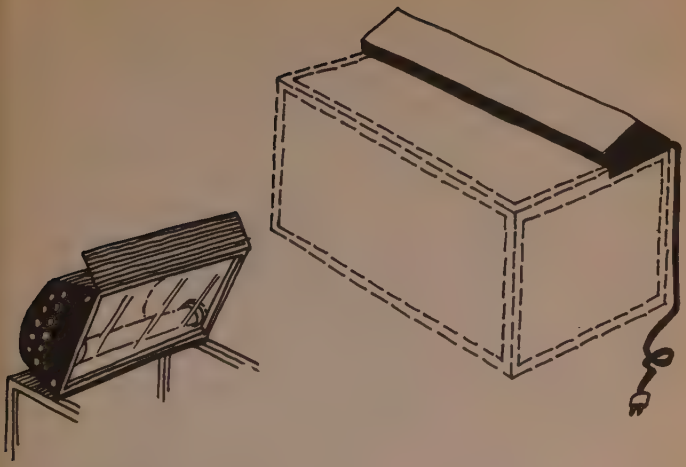


en laiton chromé, etc..., étaient disposées des glaces, lesquelles étaient ensuite maintenues par du mastic spécial non toxique pour les poissons. Ce type de fabrication est en voie de disparition au profit d'aquariums dans lesquels les glaces ne sont plus mastiquées mais collées et qui sont disponibles en différentes présentations.

● **L'aquarium en alliage léger anodisé**

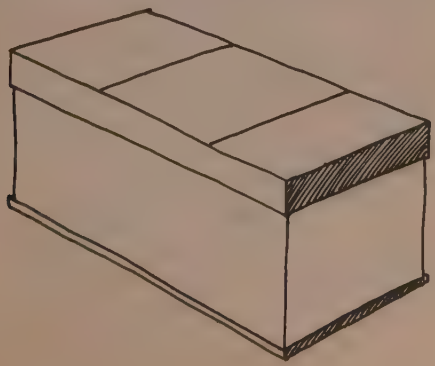
Dans sa structure, il a gardé le style des anciens aquariums classiques évoqués ci-dessus. En fait, les glaces étant collées et non plus mastiquées, les cornières ayant autant un rôle d'habillage que de renfort, il en diffère totalement dans sa conception. Ce type de bac est proposé avec une «toiture», destinée à le couvrir et à contenir l'éclairage, qui porte le nom de «galerie». Dans les versions les plus simples, la galerie est remplacée par une «rampe» et des couvercles.





● **L'aquarium en verre collé**

Comme son nom l'indique, il s'agit d'un bac constitué de glaces assemblées par collage. L'aquarium ainsi monté est laissé avec les angles verticaux nus. C'est ce qui lui confère une ligne moderne. Au contraire, un bandeau horizontal étroit dans le bas et un second large en haut habillent le bac et transforment ainsi la cuve de verre en aquarium. Sous le bandeau supérieur sont dissimulés les lampes d'éclairage et éventuellement d'autres acces-



soires. Des couvercles assurent la couverture de l'ensemble, ils sont habillés comme les bandeaux. A savoir : une simple toile collée dans les séries de bas de gamme, un lamifié ton bois ou même métallisé, alu brossé ou laiton dans les modèles les plus coûteux.

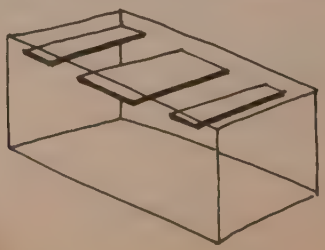
● **Les cuves**

Lorsque l'aquarium en verre collé est présenté nu, c'est-à-dire sans habillage, il reçoit généralement la dénomination de cuve. Ce type de bac intéresse :

○ soit l'amateur désirant encastrer son aquarium, dans un meuble ou un pan de mur, auquel cas l'habillage est inutile puisqu'il serait caché ;

○ soit le jeune aquariophile recherchant la formule la plus économique à l'achat. Mais qu'il sache alors que, pour peu qu'il soit bricoleur, il peut construire lui-même son aquarium après avoir acheté de la colle aux silicones chez son détaillant aquariophile et des glaces chez son miroitier.

La façon de procéder dépasserait le cadre de cet ouvrage, mais elle est clairement exposée dans les *Guides Marabout de l'aquarium*, celui d'eau douce (M.S. 77) ou celui d'eau de mer (M.S. 359). Quoiqu'il en soit de l'origine de la cuve, achetée ou fabriquée, si elle n'est pas intégrée dans un décor, il faudra la coiffer d'une galerie-couvercle. L'esthétique de celles existantes est discutable, mais là encore la fabrication personnelle est parfaitement envisageable. Le contre-plaqué est souvent le matériau préféré. La boîte à lumière confectionnée, on peut la vernir, la peindre ou l'habiller selon son goût.



Trois observations

● **Le transport** : un aquarium garni de sable, décoré de pierres et empli d'eau... même en négligeant le poids des poissons : c'est lourd. Aussi ne faut-il jamais essayer de déplacer un aquarium autrement que vide. Vous risqueriez une catastrophe.

● **Le poids** : nous venons de dire qu'un aquarium, c'est lourd. Cela pèse un peu plus que le poids du volume d'eau contenu. Ce qui signifie environ 35 kg pour un aquarium de 50 cm, à peu près 65 kg pour un de 70 cm et plus de 120 kg pour le moins volumineux des 1 m : le 100 x 30 x 40. Pensez-y lors du choix de son support.

● **L'emplacement** : l'expérience prouve que certaines expositions sont plus favorables que d'autres à la tenue de certains poissons et de certaines plantes. Mais, il n'est pas possible de conclure pour autant, par exemple, que l'orientation au Sud est plus favorable que celle à l'Est. Il n'y a donc aucune exposition interdite et une seule

déconseillée : celle se traduisant par un ensoleillement excessif à cause de la difficulté à combattre, surtout l'été, un excès de lumière et de chaleur.

Par ailleurs, il est préférable d'éviter un lieu trop confiné rendant difficile la moindre intervention dans le bac et empêchant l'évacuation du minimum d'air humide que laisse échapper le mieux couvert des aquariums.

Enfin, songez à la petite place nécessaire au logement de certains accessoires et tenez compte que c'est lorsque le milieu de l'aquarium se trouve au niveau des yeux que la vision est la meilleure. Ne placez pas trop bas votre aquarium dans une pièce où l'on se tient généralement debout.

Comment on installe son aquarium

Pour une boule

En ce qui concerne une boule, le mot «installation» est sans doute prétentieux. Il n'en demeure pas moins vrai que pour éviter des déboires, il est bon de respecter les principes suivants :

● d'abord laver, jusqu'à l'obtention de l'eau claire, le **sable** ou le **gravier** destiné à recouvrir le fond ;

● ensuite, mettre de **l'eau** qui soit correcte, c'est-à-dire non traumatisante pour les poissons. Cela signifie :

○ soit utiliser de l'eau prélevée la veille dans une récipient neutre afin que, lorsque vous introduisez les pensionnaires, l'eau soit partiellement déchlorée et à la même température que celle de la pièce dans laquelle la boule sera placée ;

○ soit ajouter un produit du commerce aquariophile neutralisant à la fois le chlore et l'agressivité de l'eau neuve ;

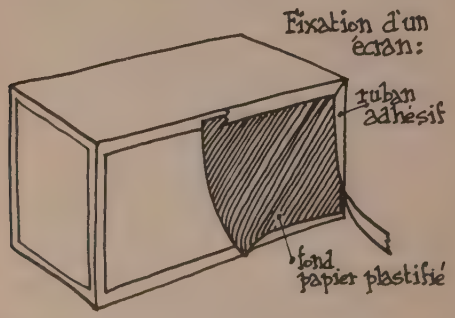
● enfin, n'oubliez pas que les conditions de vie des poissons peuvent être améliorées, les changements d'eau considérablement espacés, votre travail d'entretien diminué, tout cela par la seule présence d'un **filtre**. Au chapitre filtrage, nous vous indiquons un modèle de forme ronde épousant la forme de la boule.

Et, si en plus, vous mettez une des **plantes** indiquées pour basse température au chapitre de la flore, votre boule n'en sera que plus jolie et plus saine.

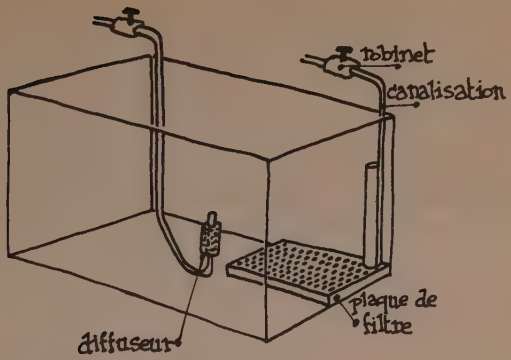
Pour un aquarium

Si vous êtes l'heureux propriétaire d'un aquarium digne de ce nom, son installation requiert un peu de technique et un peu de goût. Et pour vous aider à mener la tâche à bien, dans un minimum de temps, sans énervement ni fausses manœuvres, nous vous conseillons de décomposer l'action en 5 actes :

● **1er épisode : préparez!** Si cela paraît nécessaire, avec de l'eau claire, une éponge ou une peau de chamois (le savon est interdit), nettoyez votre cuve de ses éventuelles salissures. Collez à l'extérieur de la face arrière, selon votre goût : un poster, c'est-à-dire une photo illustrée de roches et de plantes, ou un fond uni. Pour ce dernier, les tons bleus ou le noir sont les plus naturels (le vert, ayant l'inconvénient de ne pas faire ressortir les plantes). Une fois ce fond fixé, grâce à un ruban adhésif et selon le schéma ci-dessous, l'aquarium est à placer à l'endroit auquel il est destiné et d'où il ne devra plus bouger.



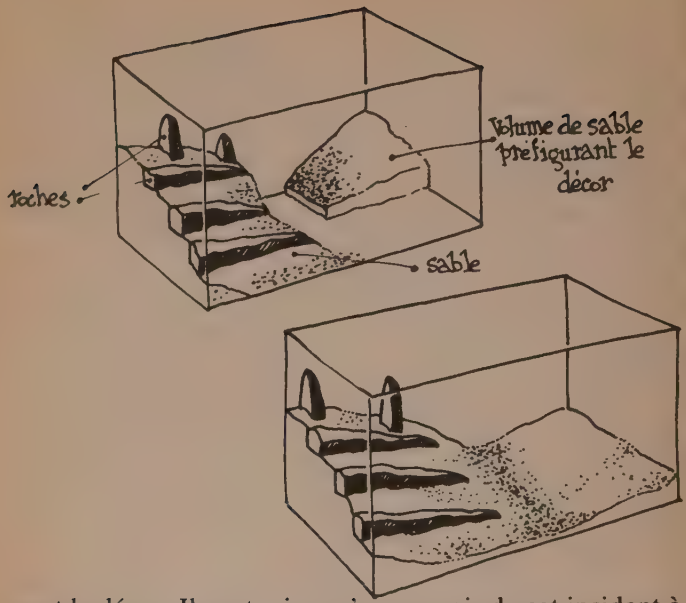
● **2e épisode : installez!** Mettez en place le filtre de fond, si vous avez opté pour ce mode de filtrage ; puis la canalisation d'air munie de son diffuseur. Pour ce dernier, ayez soin de laisser «un peu de mou» à votre tuyau afin de pouvoir orienter le diffuseur au gré des besoins de votre décor, quand celui-ci sera en partie élaboré.



● **3e épisode : décorez!** Dans une cuvette en plastique par exemple, et en le brassant sous le robinet, lavez votre sol généralement constitué de sable. Disposez-le au fur et à mesure dans votre bac surtout vers les angles arrière. Ensuite, brossez vos pierres sous le robinet, puis disposez-les en essayant de composer un ensemble esthétique et fonctionnel. Cela signifie que l'ensemble de la décoration doit être en pente de l'arrière vers le centre de la partie avant, afin que les impuretés se regroupent naturellement dans cette cuvette centrale, celle-ci simulant un peu la piste d'un cirque dont les gradins seraient constitués par le décor.

Avant d'en terminer avec la partie artistique de l'architecture, pensez aux côtés pratiques. C'est-à-dire : assurez-vous que le sable offre une assise correcte aux pierres et que, en contre-partie, ces dernières empêchent le sable de redescendre vers le devant. Vérifiez que des espaces suffisants ont été aménagés : non seulement pour autoriser la libre circulation des poissons et le nettoyage aisé de la face interne de la glace frontale, mais également pour permettre des plages dégagées, disponibles pour la plantation.

● **4e épisode : vérifiez!** Soufflez dans vos canalisations d'air pour vous assurer que l'air passe librement, que vous n'avez pas coincé ou écrasé un tuyau en confection-



nant le décor. Il vaut mieux s'apercevoir de cet incident à ce stade que plus tard ! Dès que la preuve est ainsi faite, que tout va bien, disposez votre appareillage de chauffage si vous avez décidé de faire un aquarium climatisé. Vérifiez que l'ensemble des accessoires soit suffisamment caché par le décor, compte tenu du fait que les plantes viendront vous aider à parfaire le camouflage.

● **5e épisode : plantez et remplissez !** Mais avant d'ouvrir le paquet de plantes, préparez le terrain. C'est-à-dire : creusez, avec un doigt, les trous et les tranchées dans les plages de sable humide où vous allez planter. Ceci accompli, déballez vos plantes, regroupez-les par tailles : petites, moyennes, grandes, et plantez. Mettez les premières à l'avant plan, les moyennes à mi-hauteur et enfin les plus hautes à l'arrière.

Si ce travail vous a pris plus de temps que vous ne l'escomptiez, et que vous voyez les feuillages sécher,

humectez-les un peu. Par contre, avant de remplir, veillez à ce qu'il ne reste pas d'eau dans le bas de l'aquarium. *Le secret d'un aquarium clair, c'est que l'eau propre doit pénétrer le sable humide, il ne faut pas que l'eau sale, issue du sable mouillé, vienne salir celle du remplissage.* Il vous faut donc agir ainsi : avec une éponge, essorez tout ce liquide douteux ayant suinté, puis recouvrez la base de votre décor en formant une cuvette avec la feuille de papier, sulfurisé ou de plastique, dans laquelle les plantes avaient été emballées. Il ne reste plus ensuite qu'à remplir avec de l'eau à température de la pièce, soit environ 20°. Selon la taille du bac, prenez un broc ou un tuyau reliant le robinet à l'aquarium et versez lentement, au début surtout, afin que tout prenne bien sa place, en douceur... Après vous pourrez installer l'éclairage, brancher le reste de votre appareillage tel que la pompe à air et le chauffage éventuellement. Bientôt des bulles d'air vont s'élever dans l'aquarium, et vous pourrez admirer votre œuvre... ou votre chef-d'œuvre !

Les sols qui conviennent

Si le fond des aquariums comporte un sol, ce n'est pas simplement «pour faire joli». Mais, pour répondre à plusieurs utilités et remplir certaines **fonctions** :

○ assurer la stabilité du décor, que ce dernier soit à base de bois ou de pierres ;
○ servir éventuellement de matériau de filtrage ;
○ favoriser l'installation de colonies bactériennes qui jouent un rôle essentiel dans la santé de l'aquarium ;
○ permettre aux plantes de se fixer et leur fournir une partie de leur nourriture.

● L'amateur chevronné peut constituer une partie du sol de ses aquariums avec des matières «riches» telles que : tourbe, argile, terreau, terre de bruyère souvent utilisés en mélanges. Le *Guide Marabout de l'Aquarium* (MS 77) et bien d'autres ouvrages indiquent des formules de composts réalisables avec ces ingrédients. Mais, compte tenu du risque de problèmes éventuels imputables à leur utilisation, ils ne sont pas destinés à un premier aquarium pour lequel le sol envisageable est à choisir parmi **les sables.**

En gros, et pour simplifier, on peut distinguer parmi les sables :

○ les sables de quartz à grosse granulométrie ;
○ les sables de rivière composés de grains variables en grosseur ;
○ les sables de rivière à texture fine et régulière ;
○ les sables de mer très diversifiés selon leur provenance ;
○ les sables de carrière généralement de teinte jaune ;
○ les sables très fins et très serrés presque blancs.

Les deux derniers sont à proscrire : le *sable de carrière*, à cause des déboires qu'il a entraînés sans doute par suite de la présence d'éléments indésirables ne pouvant être éliminés par lavage. Les *sables très fins,* genre sable de Fontainebleau, parce qu'ils forment un magma trop compact dans lequel l'air comme l'eau ne peuvent pas circuler.

Le *sable de mer*, si l'on habite près du littoral et que l'on peut en prélever, est utilisable à la condition qu'il ne soit pas trop fin et ne comporte pas de débris de coquilles. Ces dernières auraient, en effet, l'inconvénient d'augmenter la teneur en calcaire de l'eau.

Il reste donc les *sables de rivière* et *de quartz*. Ce sont d'ailleurs ceux qui sont proposés dans les magasins d'aquariophilie. Les sables de rivière, lorsqu'ils sont grossiers sont parfaitement valables. Lorsqu'ils sont fins comme le sable de Loire par exemple, ils risquent de constituer un sol serré, peu perméable; il vaut mieux alors le mélanger avec du sable de quartz. Ce dernier dit «quartzite», d'une granulométrie de 1 à 3 mm de diamètre, est très correct et, comme le gros sable de rivière, peut s'employer seul.

Les sols ainsi constitués ont une qualité : ils sont pratiquement neutres, c'est-à-dire qu'ils n'altèrent pas les qualités physico-chimiques de l'eau. Ils n'ont qu'un défaut, ils sont pauvres, dénués d'éléments nutritifs. Afin de remédier à cet inconvénient, lors de la mise en service du bac, on peut enfoncer avec le doigt, une pastille d'engrais pour aquarium, à proximité du pied de chaque plante. Ensuite, avec le temps, le sol recevra un certain enrichissement en matières organiques sous forme notamment de débris végétaux et de déjections de poissons.

De quelle quantité de sol a-t-on besoin ?

● **Pour une boule dénuée de filtre :** 2 à 3 centimètres suffisent.

● **Pour une boule comportant une plaque de filtre :** il vaut mieux former une couche de 4 centimètres, le filtrage n'en sera que plus efficace, et si l'on a disposé une plante, elle n'en sera que mieux ancrée.

● **Pour un aquarium :** la quantité de sol à utiliser est fonction du style du décor. Le sable étant vendu au litre ou au kilogramme, voici, en poids et en volume, les quantités approximativement nécessaires aux aquariums, proches des normes usuelles, auxquelles on peut d'ailleurs reprocher une certaine étroitesse.

Base d'aquarium	*Volume/poids*
50 cm × 25 cm	6 l ou 9 kg
60 cm × 25 cm	8 l ou 12 kg
70 cm × 30 cm	13 l ou 19 kg
80 cm × 30 cm	16 l ou 24 kg
100 cm × 30 cm	23 l ou 35 kg
120 cm × 40 cm	27 l ou 40 kg

o

Le décor de l'aquarium

Le décor n'a pas seulement un rôle esthétique, bien que celui-ci ne soit pas négligeable. En effet, ce sont les *pierres* qui permettent de monter le décor et de lui donner du relief. Ce sont les *bois* qui aident à reconstituer une rive submergée. Mais, le décor a également d'autres utilités : il contribue à fixer le sol en empêchant le sable de s'affaisser. Il aide l'aquariophile à dissimuler les accessoires inesthétiques. Il participe, ainsi que les plantes, à la création d'abris de nature à donner aux poissons un sentiment de sécurité et de bien-être.

● Les **pierres** ou **roches** de décoration utilisables sont toutes celles qui vous plaisent et que vous trouvez pittoresques, à *deux exceptions* près.

Sont inaptes à l'usage aquariophile parce que dangereuses : d'une part, les roches qui s'apparentent en fait à des pépites de minerais ! il ne faut pas prendre le risque d'empoisonner ses poissons par des dissolutions de sels métalliques ; et d'autre part, les roches calcaires dont les parties tendres pourraient lentement se dissoudre. Mais, si vous avez un doute à ce sujet, sachez qu'il vous suffit d'acheter, chez le droguiste, de l'acide chlorhydrique et d'en verser quelques gouttes sur la pierre à tester. Si cela mousse et forme des bulles, il faut l'éliminer. Si cela ne mousse pas, c'est bon !

Parmi les pierres offrant le plus d'aptitudes à la décoration d'un aquarium, citons en premier la grande famille des schistes ardoisiers. On les trouve en divers coloris, tant chez les commerçants en aquariophilie que dans la nature en de nombreuses régions.

Ce sont les roches les plus aisées à travailler : avec un fin burin, on peut parfois diminuer leur épaisseur en les séparant en feuillets, cela permet en les décalant, d'obtenir des plans successifs ; avec une scie à métaux, on peut les couper ; avec un marteau, on arrive à les briser ; avec une lime ou une meule, on parvient à émousser les arêtes coupantes parce que trop vives.

De nombreuses autres roches, d'une composition chimique stable, sont utilisables : les spath fluor veinés de vert, les quartz... sans omettre l'incomparable bois pétrifié dit aussi bois silicifié. Cette dernière dénomination est d'ailleurs plus juste puisqu'il s'agit à l'origine d'un très lointain passé de troncs et de branches dont la fibre végétale s'est trouvée lentement et progressivement remplacée par de la silice, jusqu'à devenir un arbre en pierre ! Cette roche magnifique est malheureusement aussi rare que chère ; heureusement, très dure... elle ne s'use pas !

● Le **bois** : le vrai est plus courant et moins coûteux. On le trouve sous forme de branches, de racines et de souches dans le commerce aquariophile. Les plus imputrescibles sont les bois fossiles et les bois de tourbière ayant séjourné pendant des siècles dans les milieux acides. Ces bois de décoration s'emploient après ébullition ou de longs séjours dans l'eau. En effet, à défaut de ces précautions, non seulement le bois flotterait au lieu de couler, mais il colorerait, de ses tanins, l'eau de l'aquarium qui semblerait avoir été empli avec du thé ! En outre, il pourrait se couvrir de plaques blanchâtres. Il s'agirait de champignons relativement disgracieux mais inoffensifs pour les poissons.

● **Les quantités de ces matériaux nécessaires à la décoration** d'un bac sont variables selon le genre de décor recherché et le type de poissons peuplant l'aquarium.

Pour le *bois*, quelques éléments disposés avec goût suffisent. Pour les *roches* (y compris les petites pierres dites de calage et qui sont indispensables pour étayer les

points litigieux), si l'on veut un décor bien structuré, capable d'établir et de maintenir le relief souhaité, les quantités nécessaires atteignent les chiffres suivants :

6 kg pour un bac de 50 cm
10 kg pour un bac de 60 cm
15 kg pour un bac de 70 cm
20 kg pour un bac de 80 cm
25 kg pour un bac de 100 cm

Bien entendu, il s'agit là de valeurs indicatives ; tous les aquariophiles n'ayant pas les mêmes goûts et toutes les pierres n'ayant pas la même densité et donc un poids identique à volume égal.

Un poisson ça respire !

Pour la quasi-totalité des êtres vivants, dans l'air ou dans l'eau, pouvoir disposer d'oxygène, c'est la priorité des priorités.

C'est ainsi : je respire, vous respirez, une plante respire ; un poisson ça respire et dix poissons, ça respire dix fois plus.

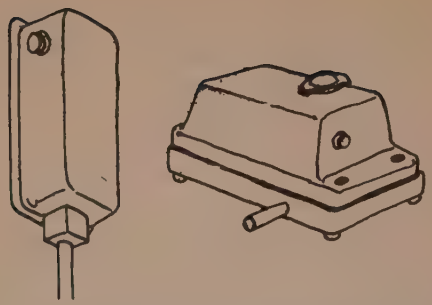
Il résulte de cette évidence que vous ne pouvez pas mettre deux poissons rouges dans une boule conçue pour un seul. Si vous le faites, vous verrez souvent les deux malheureux venir « piper en surface », non pas en quête de nourriture, comme certains le croient, mais à la recherche d'un peu d'oxygène dans la couche d'eau la plus proche de la surface.

Voilà pourquoi, également, si vous introduisez dans un certain volume d'eau une densité de poissons cent fois supérieure à celle qui existe dans la nature, et c'est le cas en aquarium, vous ne pouvez le faire qu'en ayant recours à une aération artificielle.

Et pour cela, les armes à la disposition de l'amateur sont les filtres, qui font l'objet du prochain chapitre et les diffuseurs avec leur source d'énergie, c'est-à-dire : les pompes d'aération.

Les pompes d'aération

Elles ont pour fonction de prélever de l'air ambiant et de l'envoyer aux filtres et diffuseurs selon un débit et une pression variables en fonction de leur puissance.



Pratiquement, elles sont toutes constituées d'un électro-aimant. lequel provoque la compression d'une ventouse en caoutchouc qui insuffle l'air. Elles existent en différentes puissances à des prix variables selon leurs capacités et le silence de leur fonctionnement. La dépense d'électricité engendrée par ces appareils est négligeable et l'entretien pratiquement nul.

Compte tenu du fait que c'est la pression, provoquée par la hauteur de l'eau, qui représente le plus grand frein à la sortie de l'air, les petits modèles de pompes sont destinés aux aquariums de 30 cm de haut, tandis que ce sont ceux de 50 cm de profondeur qui exigeront les modèles plus puissants.

Les airs pollués

Les êtres humains et les autres mammifères sont sensibles à certaines pollutions; les animaux dits à sang froid le sont à d'autres substances. C'est ainsi que les vapeurs de peinture, les désodorisants et insecticides, quelle que soit la forme de leur utilisation (plaquette, bloc ou bombe aérosol) sont capables de faire tomber les poissons comme les mouches!

Il en résulte que ces produits ne doivent pas être utilisés dans la pièce où se trouve l'aquarium lui-même ou la pompe d'aération. Dans un cas aussi exceptionnel

qu'inévitable, tel que des travaux de peinture, il faut avec une vieille couverture, couvrir l'aquarium pour limiter les entrées d'air ambiant et placer la pompe, à titre provisoire... ou définitif, à l'extérieur : sur le rebord de la fenêtre par exemple.

Les diffuseurs

Certains sont dissimulés dans un sujet tel qu'une grenouille d'un vert intense, dont les yeux globuleux au regard éteint contemplent avec mélancolie les bulles qui s'échappent de sa bouche... ce sont là des diffuseurs de fantaisie répondant sans doute à une certaine forme d'humour.

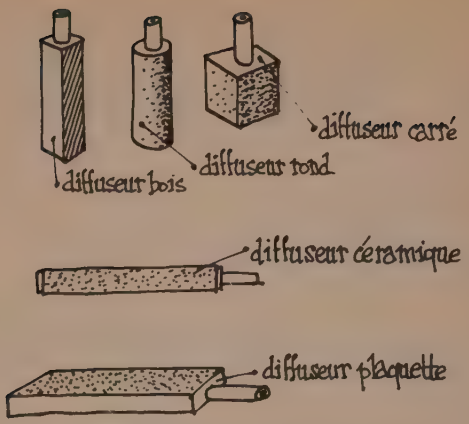
Tous les autres diffuseurs, les vrais, sont destinés à être cachés de la manière la plus naturelle possible derrière une pierre ou sous une grotte. Ils ont pour rôle de fractionner l'air, afin, comme leur nom l'indique, de le «diffuser» en une multitude de bulles que les profanes confondent souvent avec une arrivée d'eau. Tous sont en matière poreuse.

Les uns, constitués de bois, ont l'inconvénient de se boucher assez vite, mais l'avantage de produire des bulles assez fines.

D'autres, de création récente, se présentent sous forme d'une canalisation poreuse et souple de 6 millimètres de large.

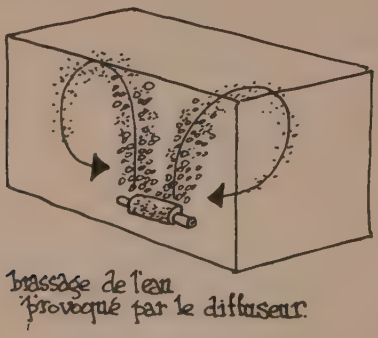
D'autres encore sont constitués d'un tube de céramique de 5-10 ou 15 cm de long. Ils ont l'avantage de former des bulles, les plus fines que l'on puisse obtenir en eau douce, mais l'inconvénient d'exiger que l'air leur parvienne sous une très forte pression que seule une pompe assez puissante et en parfait état est en mesure de fournir.

Les derniers enfin, représentent les modèles les plus répandus. De forme cylindrique ou cubique de 3 à 6 cm de long, quand ce n'est pas en plaquette de 10 ou 20 cm, ils sont constitués de matière poreuse et tendre, dans les



modèles les moins chers, et de matière dure à grains serrés, dans les meilleures qualités.

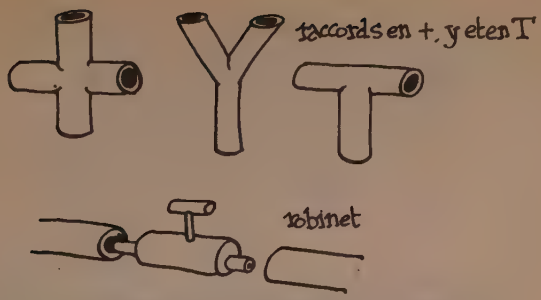
Tous ces diffuseurs tendent vers une même action : provoquer un lent brassage de l'eau afin de l'oxygéner et d'unifier sa température.



brassage de l'eau provoqué par le diffuseur.

Les accessoires de l'aération

○ *La transmission de l'air* s'effectue par des tuyaux, en matière plastique souple, de 6 mm de diamètre extérieur, qui se branchent sur les embouts de 4 mm



équipant les différents appareils et accessoires.

○ *La répartition de l'air* s'effectue par des raccords généralement en plastique rigide en forme de T, d'Y ou d'X selon les besoins.

○ *Le débit de l'air* se règle par de petits robinets qui permettent d'envoyer, à chaque filtre ou diffuseur, la quantité d'air nécessaire et suffisante.

Un poisson ça pollue !

Qu'un poisson élimine des crottes, chacun en est conscient. Qu'il fasse pipi dans l'eau, comme cela ne se voit pas, on n'y pense moins. Mais, qu'en outre, il dégage des exhalaisons de respiration représentant une nouvelle source de souillures également invisibles, cela, on l'oublie complètement. Il n'en demeure pas moins vrai que (même si l'on envisage le meilleur des cas, celui ou il n'y a pas de déchets alimentaires), comme tout être vivant, *un poisson, ça pollue*. Et, pour remédier autant que faire se peut à cet état de choses, pour débarasser l'eau du maximum possible des éléments indésirables qui altèrent ses qualités, l'une des armes dont dispose l'amateur réside dans le **filtrage**.

Donc, à la question classique : est-il indispensable de filtrer un aquarium? on ne peut que formuler cette réponse : si l'on veut faire vivre plus d'un poisson de plus de 5 cm dans 5 litres d'eau, et que l'on désire que cette dernière soit non seulement claire mais cristalline, le filtre est un auxiliaire presqu'indispensable.

Mais un filtrage, ça marche comment ?

Un filtrage s'effectue selon l'une des deux méthodes suivantes, qui diffèrent si totalement dans leur conception qu'elles ne peuvent pas être comparées.

○ *Dans la première, dite naturelle, ou qualifiée de biologique, on contraint l'eau à traverser une partie du sable constituant le sol de l'aquarium.*

Le processus de filtrage se déroule alors de la façon suivante : l'eau chargée de ses impuretés est entraînée dans le sable par un courant provoqué grâce au dispositif que nous expliquons ci-après avec la description des filtres.

Lors de la traversée du sable, l'eau abandonne progressivement ses impuretés, au point qu'après avoir traversé une couche de 5 cm, elle est physiquement nettoyée. Quant aux déchets (à savoir : les matières organiques représentées par les parcelles de nourriture non consommées, les déjections des poissons et les débris végétaux), ils restent prisonniers du sable qui les retient. Il se produit alors un phénomène comparable à celui observé dans une fosse septique : une flore bactérienne s'installe dans le sol et décompose ces matières car elle s'en nourrit. Nous reverrons cela dans un des prochains chapitres qui traite de l'équilibre : «Comment ça vit un aquarium».

○ *Dans la seconde conception, l'eau à filtrer est dirigée vers un réceptacle placé, selon les modèles, à l'intérieur ou à l'extérieur du bac. Dans ce container, se trouve toujours au moins un élément filtrant (laine de perlon par exemple) ayant pour rôle de retenir les impuretés de l'eau.*

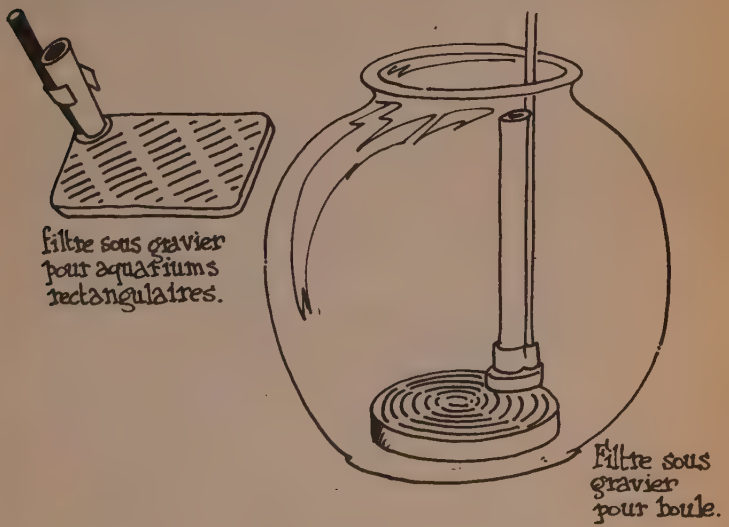
Le rinçage périodique du tamis à particules, constitué par le matériau de filtration, permet l'élimination, hors de l'aquarium, d'un notable pourcentage de déchets.

Quand il s'agit d'un filtre au volume suffisant, on peut ajouter un second élément de filtrage d'une autre nature telle que du charbon actif.

Les trois différents modèles de filtre possibles pour un premier aquarium

Les filtres sous sable

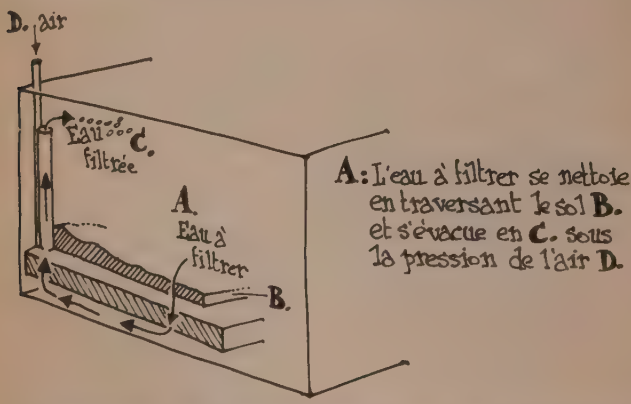
Plusieurs modèles existent, mais les plus pratiques et les plus efficaces sont ceux se présentant sous la forme d'une plaque : rectangulaire pour toutes les cuves et aquariums, et ronde pour les boules.
○ Pour ces dernières, cette *plaque circulaire* épouse la base plate des boules.



○ Pour les aquariums, la *plaque rectangulaire* s'adosse soit à un angle arrière de l'aquarium, soit aux deux angles, dans le cas ou l'on dispose de deux filtres, ce qui

se justifie lorsque le bac est très grand ou peuplé de poissons de mœurs très salissantes.

Ce type de filtre, en réalité, n'en est pas un. C'est plutôt un astucieux dispositif obligeant le sable, qui le surmonte, à remplir le rôle de filtre. Il se présente, comme le montrent les schémas ci-dessus, sous forme de deux cheminées surmontant une base. Les plaques se fabriquent en plusieurs tailles, Robustes, dotées de renforts en dessous, elles sont constituées de plastique neutre et comportent à leur surface des striures pour le passage de l'eau. Les deux cheminées situées à un angle arrière correspondent, pour la plus petite à l'arrivée d'air provenant de la pompe par l'intermédiaire d'un tuyau souple, et pour la plus large à l'évacuation de l'eau filtrée. En effet, une fois cette dernière parvenue sous la plaque, elle se trouve refoulée vers le haut de l'aquarium sous l'effet de la pression de l'air qui la pulse.

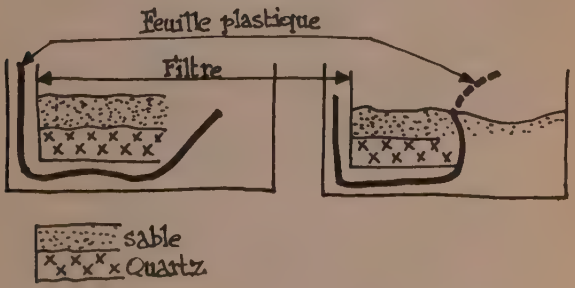

D. air
Eau filtrée
C.
A.
Eau à filtrer
B.
A: L'eau à filtrer se nettoie en traversant le sol B. et s'évacue en C. sous la pression de l'air D.

Au montage, ces plaques sont recouvertes de quartz ou autre gravier, ceci afin que les grains fins du sable de rivière ne viennent pas bloquer partiellement les striures de circulation d'eau. Bien entendu, si l'on emploie comme sol un matériau de granulométrie plus large que les fentes de la plaque, par exemple de la quartzite, on peut l'utiliser directement et exclusivement.

● **Les avantages de ce filtre**
Les avantages de ce filtre (dénommé indifféremment filtre plaque, filtre sous sable ou encore, sous gravier) résident dans le fait qu'il est extraordinairement efficace. Et cela, tout en étant bon marché, facile à mettre en place et pratiquement invisible quand une pierre ou une plante cache les cheminées.

● **Ses inconvénients**
Le filtre de fond n'élimine pas les matières organiques, il concourt à leur transformation en sels minéraux. Mais, il est aisé d'éliminer l'excès éventuel de ces derniers par des renouvellements d'eau effectués selon la fréquence préconisée au chapitre «L'Entretien».

Le filtre de fond exerce une action d'aspiration sur l'ensemble du sol, ce qui est apprécié par les plantes originaires de cours d'eau à courant rapide, mais pas du tout par celles issues de milieux stagnants. Or, ces dernières sont les plus nombreuses. Mais, là encore, il y a une parade. Elle consiste à isoler la plaque et le sable qui la surmonte afin que l'action de drainage ne s'effectue pas sur le reste du sol. Cela se réalise facilement grâce à une simple feuille de plastique transparente souple selon le schéma ci-dessous.



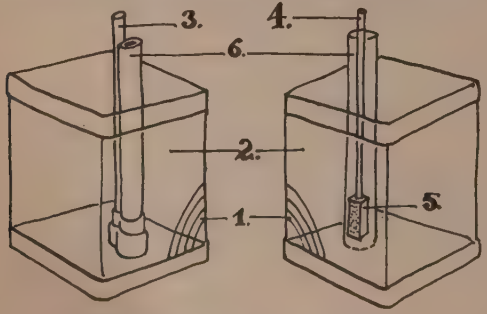
● **Conclusion** : pour un premier aquarium, les avantages du filtre de fond l'emportent de loin sur ses inconvénients. A raison d'une plaque ronde pour une boule,

et, pour une cuve, d'une plaque rectangulaire couvrant 1/4 du sol pour des poissons peu remuants et 50 % du sol pour des sujets très salissants, ce type de filtre est le plus apte à fournir à l'amateur ce qu'il apprécie avant tout : un aquarium ayant une eau scintillante.

Les filtres intérieurs à réceptacle

Ronds, carrés, ovales, triangulaires, toutes les formes et tous les volumes possibles et imaginables ont été proposés. En fait, ce sont ceux qui s'encastrent le mieux, à un angle arrière du bac, qui sont les plus pratiques et ceux, alimentés en air *par l'intermédiaire d'un diffuseur*, qui sont les plus efficaces. Leur rendement, c'est-à-dire le volume d'eau qu'ils sont capables de filtrer, est de beaucoup supérieur à celui que peut produire *une arrivée d'air directe*.

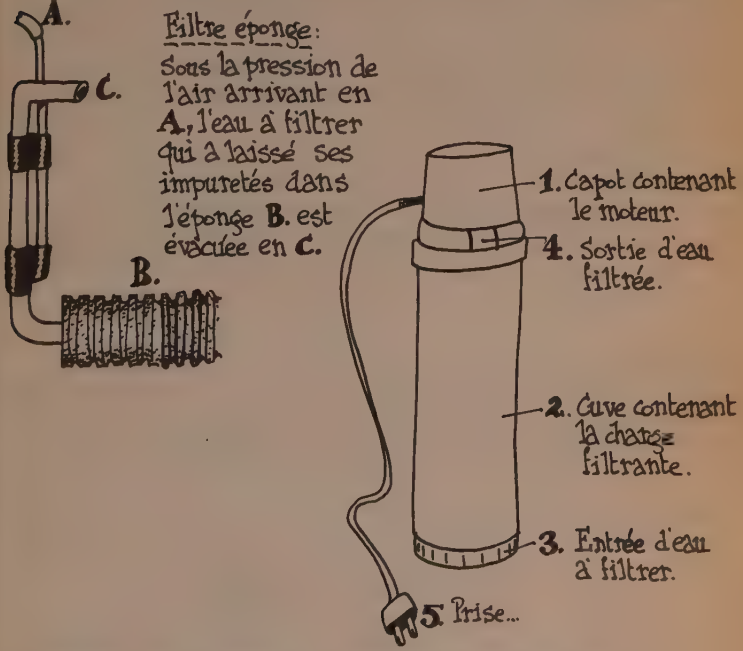
Le principe est simple : une boîte en matière plastique neutre contient la matière filtrante : soit du perlon seul, soit du perlon plus du charbon. Des fentes pratiquées dans le réceptacle permettent l'entrée de l'eau à filtrer.



1. Entrée d'eau à filtrer.
2. Réceptacle contenant la charge filtrante.
3. Arrivée d'air directe.
4. Arrivée d'air aboutissant à un diffuseur 5.
6. Cheminée d'évacuation d'eau filtrée.

La pression de l'air fourni par la pompe d'aération (cf page 37) renvoie l'eau filtrée dans un tube, faisant office de cheminée d'évacuation.

D'autres modèles sont encore plus rudimentaires : la masse filtrante qui entoure le tube de sortie de l'eau filtrée est constituée tout simplement d'une éponge cylindrique en matière synthétique dont les fins alvéoles retiennent les impuretés.


A.
C.
B.
Filtre éponge:
Sous la pression de l'air arrivant en A, l'eau à filtrer qui a laissé ses impuretés dans l'éponge B. est évacuée en C.
1. Capot contenant le moteur.
4. Sortie d'eau filtrée.
2. Cuve contenant la charge filtrante.
3. Entrée d'eau à filtrer.
5. Prise...

D'autres, enfin, sont au contraire aussi élaborés que les filtres extérieurs que nous allons examiner ci-après, car comme ces derniers, ils sont alimentés en énergie, non plus par de l'air sous pression, mais par un moteur électrique. Ils sont totalement immergeables, moteur compris, et possèdent un rendement de 50 litres/heure ou davantage. Ils sont bien entendu un peu plus encombrants et beaucoup plus coûteux.

● **Les avantages de ces filtres à réceptacle**
Alors que les filtres sous sable retiennent et transforment les matières organiques, ceux-ci permettent, lors du rinçage des charges filtrantes, d'extraire, hors de l'aquarium, une partie des matières organiques. C'est autant d'éléments indésirables qui sont éliminés de l'eau.

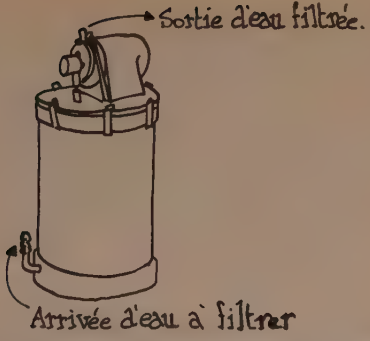
● **Leurs inconvénients**
La place qu'ils occupent dans l'aquarium et la difficulté de les cacher à cause de leur volume; le fait qu'il faut obligatoirement mettre les mains dans l'eau pour les sortir... et pour les remettre en place, ce qui n'est pas toujours aisé.

● **Conclusion** : l'usage de ces filtres paraît surtout utile aux amateurs qui n'apprécient pas les filtres sous sable mais ne peuvent pas utiliser un des filtres extérieurs, ci-dessous, par manque de place disponible hors du bac.

Les filtres extérieurs

Il existe des modèles de filtres extérieurs, dont l'air est la source d'énergie; le *Guide Marabout de l'Aquarium* (M.S. 77) les mentionne. Cependant, l'expérience prouve que, dans la grande majorité des cas, l'utilisation d'un filtre extérieur correspond au désir, ou au besoin, d'un appareil à grand débit. Et pour atteindre ce résultat, le modèle le plus usuel se présente sous forme d'un vaste cylindre, surmonté d'un moteur électrique et entouré de deux tuyaux. Le cylindre, ou cuve de filtre, est destiné à recevoir les matériaux filtrants, lesquels sont disposés en couches successives en partant du bas. Le moteur est constitué d'une pompe refoulante et non aspirante. C'est pourquoi (l'eau parvenant au filtre en application du principe des vases communicants), l'appareil doit être placé obligatoirement à un niveau inférieur à celui de la surface du bac à filtrer.

Des deux tuyaux, l'un sert à l'aspiration : muni d'une



crépine (destinée à arrêter les grosses impuretés) à son extrémité plongeante dans le bac, il prélève l'eau de ce dernier et la conduit à la base de la cuve du filtre ; l'autre, d'un diamètre plus petit, sert au rejet : il reprend l'eau filtrée, pulsée par la pompe et la renvoie dans l'aquarium.

● **Les avantages de ce filtre**
Il peut fonctionner aussi bien en position horizontale que verticale : il peut également être situé à une certaine distance de l'aquarium, dans le placard qui se trouve en dessous du bac par exemple. Le volume disponible dans la cuve, pour le logement des charges filtrantes, est important. Les réfections sont donc espacées. Plusieurs puissances sont disponibles, ce qui permet, dans une large mesure, de choisir le débit souhaité.

● **Ses inconvénients**
L'encombrement relatif ; les raccords dus à la présence de tuyaux ; la nécessité de graissages périodiques du moteur, l'opacité de la cuve qui ne permet pas de juger d'un coup d'œil de l'état de propreté des masses filtrantes ; le prix qui croît très vite avec la puissance.

● **Conclusion** : ce type de filtre est incomparable si l'on ne souhaite pas utiliser la méthode «sous sable» tout en désirant un filtrage de grande capacité.

Les matériaux de filtration

Les filtres à réceptacle, intérieurs ou extérieurs, que nous venons d'examiner, retiennent les impuretés par l'intermédiaire des matériaux de filtration. Parmi ceux-ci, on distingue : les matériaux de pré-filtration, les matériaux usuels agissant comme tamis à particules et enfin les charbons.

● **Les matériaux de pré-filtration** : ils s'emploient dans les cas où (sous peine de colmatage rapide de la charge usuelle), on est obligé de capter et de retenir d'abord les impuretés les plus grosses. Pour atteindre ce résultat, le commerce aquariophile offre notamment : des petits cylindres de terre cuite poreuse, semblables à de grosses coquillettes; et des soies plastiques présentées en très fines lamelles qui constituent une matière à la fois dense et très perméable.

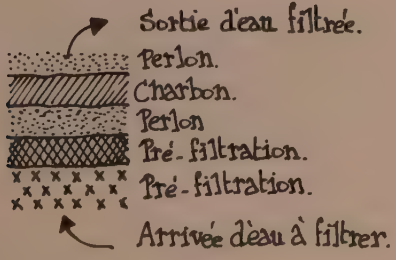
● **Les matériaux usuels** : ce sont ceux que l'on trouve dans toute filtration, employés conjointement avec d'autres ou utilisés seuls. Ils doivent avoir pour propriété de retenir les fines impuretés, tout en se laissant traverser librement par l'eau. A des titres divers, répondent bien à ces exigences : des mousses synthétiques, disponibles en cartouches conçues pour certains filtres et les laines et ouates synthétiques ressemblant à du coton hydrophile : ce sont des ouates de nylon et de perlon qui sont plaisantes au toucher et chimiquement parfaitement inertes. Elles tamisent bien les particules sans avoir trop tendance à se tasser et, par conséquent, répondent correctement aux besoins de l'amateur.

● **Les charbons** : leur emploi est controversé. Il faut se défier des qualités médiocres et ne pas se laisser abuser par les qualificatifs d'actif, d'activité ou de catalytique qui signifient simplement que le charbon été éclaté afin

d'accroître sa porosité. Il convient, en outre, de ne pas utiliser le charbon sans avoir pris la précaution de le rincer sous l'eau bouillante pendant plusieurs minutes. Tout ceci étant dit, il n'en demeure pas moins vrai qu'un bon charbon neuf est capable de clarifier, décolorer, désodoriser et absorber les gaz de fermentation. Quand il est saturé, qu'il a perdu les qualités précitées, il garde la propriété de constituer un bon support bactérien.

● **Conclusion** : excepté le cas de filtre à réceptacle pour lequel le fabricant a prévu une cartouche particulière, il est recommandé d'agir comme suit :
○ pour tous les *petits filtres* de faible volume, utiliser la mousse de perlon ou similaire exclusivement ;
○ pour les *réceptacles assez volumineux* utiliser la mousse de perlon à laquelle on peut éventuellement ajouter du charbon ;
○ pour les *grands filtres extérieurs* à pompe électrique, utiliser les deux mêmes matériaux : perlon et charbon pour tous aquariums peuplés de poissons calmes.

Quand il s'agit de bacs comportant des sujets remuants ou fouilleurs et fouisseurs, et donc très salissants, ajouter aux perlons et charbon, un ou deux matériaux de pré-filtration selon l'ordre indiqué ci-dessous.



Espaces verts

Les forêts n'on pas seulement pour propriété d'embellir notre cadre de vie ; elles contribuent puissamment à l'assainissement de l'atmosphère que nous respirons. Il en est de même des plantes dans l'aquarium. Elles ne se contentent pas d'être un élément vivant du décor, et de lui donner un cachet de jardin immergé ; elles participent largement à son équilibre et à sa santé.

● **Pourquoi** ? Parce que les plantes contribuent à diminuer la teneur de l'eau en deux éléments qui deviennent nuisibles s'ils sont en excès : le gaz carbonique et les sels minéraux.

● **Comment** ? Pour le gaz carbonique, grâce à leur faculté de l'absorber (sauf pendant la nuit) et d'exhaler de l'oxygène sous l'influence de la lumière ; pour les sels minéraux, en les utilisant comme aliments.

Les plantes et leurs besoins

Pour vivre, les plantes doivent avoir à leur disposition :

○ une quantité de lumière suffisante ;

○ une température et une eau de composition proches de celles de leur milieu d'origine ;

○ des éléments nutritifs tels que : gaz dissous et sels minéraux qu'elles absorbent partie par le sol et partie par leurs feuilles.

Les plantes d'eau froide

On qualifie généralement de plantes d'eau froide, celles qui sont originaires de nos régions d'Europe occidentale.

Donc de zones géographiques qui connaissent, selon les variations saisonnières, des températures évoluant entre 25° à certains moments de l'été, et près de 0° parfois pendant une période de l'hiver. Nos habitations ne connaissent pas de telles différences ; c'est la raison pour laquelle, à l'instar de leurs sœurs terrestres, les plantes aquatiques sauvages ne peuvent survivre à l'intérieur que pendant de courtes périodes.

En outre, des plantes prélevées dans la nature risquent de véhiculer maladies et parasites. C'est pourquoi, avant d'introduire dans votre aquarium celles que vous avez pu collecter, il convient de les désinfecter. Comment ? En les faisant tremper pendant une heure dans un litre d'eau contenant une cuillère à café d'alun de potasse à 4 % ou quelques gouttes de bleu de méthylène.

Les plantes pour l'aquarium tempéré

Une eau tirée froide du robinet se retrouve, progressivement et tout naturellement, à la même température que l'air qui l'environne. De sorte qu'un aquarium situé dans un appartement devient obligatoirement, au bout de quelques heures, un bac à température ambiante ; ou même avec quelques degrés de plus si le bac est normalement couvert et éclairé, car toute lampe dégage de la chaleur.

Il en résulte que les plantes indiquées comme se satisfaisant de 20° sont aptes à être plantées dans un aquarium non chauffé. Elles pousseront simplement moins vite dans un milieu légèrement plus frais que leur température moyenne de prédilection.

Les plantes pour l'aquarium chauffé

Ce sont toutes celles dont la marge de tolérance est indiquée comme se situant autour de 25°.

Parmi celles acceptant généralement l'eau du robinet et les sols composés de sables, citons les plantes suivantes.

Quelques plantes usuelles

ACORUS PUSILLUS

Synonyme usité : Acorus gramineus pusillus.
Nom commun : Acorus nain.

Originaire du Japon, c'est la seule plante d'aquarium ayant l'aspect d'une petite touffe d'herbe de 5 à 10 cm; les aquariophiles l'apprécient tant pour orner un premier plan que pour retenir le sable grâce à ses grosses racines du type rhizome. Les grosses touffes peuvent se diviser. La valeur oxygénatrice des Acorus est considérée comme nulle.

Température acceptée : de 15 à 22°
Eclairement : de faible à normal
Observation : accepte bien d'être placée au-dessus d'une plaque de filtre de fond.

ACORUS GRAMINEUS

Nom commun : Acorus vert.

Plante en tous points semblable à la précédente, excepté sa taille qui atteint jusqu'à 30 cm. Ses exigences de température, font que la plante n'est intéressante que pour l'aquarium non chauffé.

ACORUS VARIEGATUS

Synonyme usité : Acorus foliis variegatis.
Nom commun : Acorus panaché.

Cette variété résultant d'une hybridation est jolie à cause du panachage vert et blanc de ses feuilles. Hauteur : jusqu'à 50 cm. Plus fragile que les Acorus, précédemment cités, elle est à déconseiller au-dessus de 20°.

ADENOSTEMMA

Synonymes : Synemma triflorum et Hygrophila difformis.
Nom commun : Adeno.

Originaire du Soudan et de Guinée pour l'Adenostemma ; des Indes et de la Péninsule Malaise pour le Synemma Triflorum, ces fausses fougères, très décoratives et à forte croissance, se bouturent très bien. Assez tendres, elles sont parfois broutées par les poissons omnivores.
Température acceptée : de 20 à 30°.
Eclairement : normal, l'excès de lumière provoque des pousses de teinte blanche.

ANUBIAS

Les Anubias (7 espèces identifiées) croissent dans les

torrents d'Afrique tropicale, spécialement de Guinée en ce qui concerne les deux variétés Lanceolata (plus de 15 cm) et Nana (moins de 8 cm). Les feuilles, d'un joli vert, sont épaisses et charnues. Cette plante, coûteuse à cause de sa croissance lente, est très appréciée pour sa résistance et sa haute valeur décorative. La multiplication se fait par division de rhizomes.
Température acceptée : de 20 à 30°.
Eclairement : de faible à normal.
Observation : accepte bien d'être placé sur une plaque de filtre de fond.

APONOGETON CRISPUS

Nom commun : Aponogeton crispum.

Les Aponogetons forment un des genres dont l'identification soulève le plus de controverses. Celui-ci, parfois offert sous le nom d'Undulatum (appellation officielle d'une autre espèce), est originaire de Ceylan. Ses feuilles parfois longues de 25 cm sont relativement translucides. Le pied de la plante présente un tubercule chez les sujets de plus d'un an.
Température acceptée : de 18 à 28°.
Eclairement : de normal à intense.

APONOGETON ULVACEUS

Il n'existe pas de nom commun très usité.

Originaire de Madagascar, c'est une plante pour grand

aquarium à cause du développement que peuvent prendre ses feuilles très ondulées, très tendres. Il ne faut donc pas la mettre en contact avec des poissons herbivores.
Température acceptée : 18 à 28°.
Eclairement : de faible à normal.

BACOPA CAROLINIANA

Nom commun : Bacopa.

Une des meilleures plantes d'aquarium par sa rusticité ; il n'est pas rare d'obtenir la floraison de jolies clochettes mauves. Originaire des côtes atlantiques de l'Amérique du Nord, elle se reproduit par drageons et boutures et pousse jusqu'à dépasser la surface de l'eau.
Température acceptée : de 18 à 28°.
Eclairement : de normal à intense.

CABOMBA AQUATICA et CAROLINIANA

Nom commun : Cabomba.

Avec ses fines découpes dentelées, ce genre évoque le Myriophyllum. 8 espèces sont identifiées.

Les Cabombas sont très appréciés des aquariophiles mais encore plus des poissons qui adorent, hélas ! les mordiller. Les deux espèces, le plus souvent commercialisées, sont le Caroliniana (sud de l'Amérique du Nord et nord de l'Amérique du Sud) et l'Aquatica du Brésil. Il convient de les bouturer souvent pour ne pas se retrouver en présence de tiges dénudées à la base.

Température acceptée : de 18 à 25°.
Eclairement : normal ou intense.

Les cryptocorynes

De toutes les familles de plantes aquatiques, le groupe des Crypto est le plus important. Il comporte plus de 50 espèces identifiées.

Comme beaucoup de plantes aquatiques, les Crypto sont d'origine marécageuse et le fait d'avoir, dans la nature, des feuilles immergées et d'autres émergées justifie à lui seul les différences d'aspect dont les botanistes ont été victimes. Il en résulte que c'est un des groupes ou l'on trouve, pour les appellations, la plus grande confusion d'un pays à l'autre, et même, d'un auteur à l'autre au sein d'un même pays. Nous avons retenu parmi les plus répandues :

CRYPTOCORYNE AFFINIS

Nom de commercialisation en France : Crypto haerteliana.

Originaire de Malaisie, cette Crypto est très intéressante à plus d'un titre. D'un vert foncé qui tranche sur les autres verts de la végétation, le dessous de ses feuilles prend une teinte rougeâtre qui ajoute à sa séduction. De taille moyenne (les feuilles atteignent de 8 à 10 cm), c'est la seule Crypto susceptible de se développer rapidement. Quand elle se plaît dans un aquarium, elle lance des stolons et transforme en tapis de verdure toute la plage qui l'entoure.

Température acceptée : de 20 à 30°.

Eclairement : de normal à intense ; c'est la seule Crypto à apprécier un fort éclairage.

CRYPTOCORYNE BALANSAE

Cette espèce, née au Vietnam, a tout pour plaire : un port élancé, un joli vert et des feuilles étroites à la fois ondulées et gaufrées, de 30 cm de long parfois. Sa croissance et sa multiplication sont en outre tout à fait satisfaisantes.

Température acceptée : de 20 à 30°.
Eclairement : de faible à normal.

CRYPTOCORYNE BECKETTII

Nom de commercialisation en France : Crypto ciliata.

Voici l'espèce qui a perdu le plus souvent ses papiers d'identité entre Ceylan et nos aquariums ! Elle est assez grande, avec des feuilles de 15 à 20 cm et plus, au-dessus d'un vert olive et au-dessous rosées ; en aquarium, sa croissance est lente, le pied s'étoffe mais ne jette pas de stolons.

Température acceptée : de 20 à 30°.
Eclairement : de faible à normal ; craint la lumière vive.

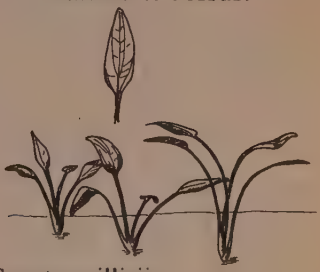
CRYPTOCORYNE BLASSII

Cette plante est partout dénommée par son nom exact de

Blassii... mais, il faut signaler une confusion possible avec la Crypto Siamensis. En effet, excepté les feuilles légèrement plus allongées chez la première, et plus rondes chez la seconde, la différenciation est malaisée, tant leur ressemblance est grande.

Quand elle se trouve totalement immergée, cette espèce thaïlandaise peut atteindre 40 cm et ses feuilles sont alors souvent nageantes. L'aquariophile n'y perd rien, au contraire car, si le dessus de la feuille possède une teinte gris-vert assez médiocre, le dessous est d'un rouge vineux magnifique sous la lumière.

Température - Eclairement : les exigences de la Blassii sont comparables à celles de la Balansae ci-dessus.



CRYPTOCORYNE NEVILII

Nom de commercialisation : Crypto willisii.

Née à Ceylan, cette plante possède une qualité précieuse : sa petite taille. Tout au moins peut-on préciser que nous recevons souvent des sujets nains (moins de 5 cm), toujours très appréciés pour l'habillage des premiers plans. Les feuilles ont le même vert que le gazon d'une pelouse, et quand les pieds sont en parfaite santé, elles semblent à la fois charnues et encaustiquées. La multiplication est relativement rapide.

Température acceptée : de 18 à 28°.

Eclairement : faible.

ELODEA DENSA

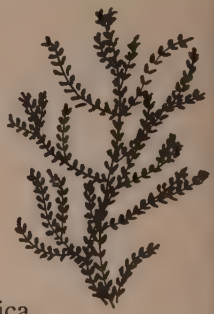
Nom commun français : Densa.

Des 4 variétés connues d'Elodea, la Densa, argentine d'origine, est la plus intéressante des plantes de ce

groupe avec ses feuilles recourbées très denses, mais elle demande à être fréquemment rebouturée.

Quant à l'espèce E. Canadensis, introduite en Europe, elle s'y est rapidement répandue. Si bien qu'elle est baptisée peste d'eau dans de nombreuses régions où vous pourrez aisément la rencontrer.

Température acceptée : de 10 à 22°.
Eclairement : moyen.



FONTINALIS

Nom scientifique : Fontinalis antipyretica.

Apparentée aux mousses aquatiques, cette plante exclusivement d'eau froide pousse dans nos régions aussi bien dans l'eau courante des rivières que dans celle stagnante des étangs. Si l'on en collecte, il est prudent de la désinfecter avant usage.

Température acceptée : de 10 à 18°.
Eclairement : faible.

FOUGERES

Nom scientifique : Ceratopteris thalictroides.
Noms communs : Fougère d'Amérique et Fougère de Sumatra.

Véritables fougères d'eau, leurs feuilles se déroulent dès la sortie du sol, comme celles de leurs sœurs terrestres. Ces très belles plantes, volontiers envahissantes quand elles se plaisent dans un bac, doivent être manipulées avec précaution hors de l'eau, leurs tiges étant cassantes comme du verre filé. Elles ne doivent jamais être enfoncées dans le sol mais avec le départ de leurs racines

visibles, car le recouvrement du collet entraîne la pourriture de la plante.

Les deux variétés, très différentes d'aspect et bien précisées dans leurs noms communs français, ne peuvent pas l'être dans leur appellation scientifique, faute d'une nomenclature certaine.

Les fougères subissent un repos hivernal, leur reproduction se fait par repiquage des exemplaires flottants issus du pied mère.

Température acceptée : de 18 à 28°.

Eclairement : alors qu'elles n'ont jamais trop de lumière naturelle, semblent craindre un éclairage artificiel intensif. Les fougères sont le type même de la plante aquatique se nourrissant autant par ses feuilles que par ses racines.

HYGROPHILA POLYSPERMA

Nom commun : Onagraria

Cette espèce, la plus intéressante du genre pour l'aquariophile, vient des Indes. Elle fait partie également des plantes marécageuses qui doivent être bouturées. Mais, particulièrement avec un éclairage fluorescent type «Grolux», elle donne de grandes satisfactions.

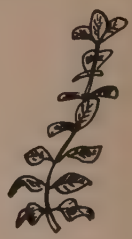
Température acceptée : de 17 à 27°.

Eclairement : faible et moyen.

LUSWIGIA NATANS

Nom commun : Ludwigia.

Quoique n'appartenant pas au même genre, cette plante originaire des Etats-Unis offre un aspect comparable à la précédente mais dans un modèle plus gros. Le dessous des feuilles présente, parfois, des inflorescences rouges.
Température acceptée : de 15 à 23°.
Eclairement : normal.



LYSIMACHIA MUMMULARIA

Noms communs : Lysi et Cresson.

D'origine européenne, cette plante non aquatique se rencontre au bord des rivières ou dans les fossés et sous-bois très humides. Elle est universellement employée tant comme verdure décorative que comme complément alimentaire pour les poissons rouges.
Température acceptée : de 10 à 20°.

Microsorium pteropus fixé sur une pierre.

MICROSORIUM PTEROPUS

Nom commun : Microsorium — Fougère de Java.

Bien qu'elle n'en ait pas l'apparence, avec ses feuilles larges et peu découpées, cette plante est une fougère amphibie. Répandue depuis le sud de la Chine jusqu'aux îles Philippines, en passant par la Péninsule Indo-Malaise, cette espèce, dotée d'une large marge de

tolérance, s'adapte à la plupart des conditions qu'elle peut rencontrer dans un aquarium.
Température acceptée : de 18 à 28°.
Eclairement : de faible à intense.

MYRIOPHYLLUM

Nom commun : Myrio.

Ce genre est réparti pratiquement dans le monde entier; bien entendu, il s'agit d'une espèce différente pour chaque zone climatique. Les Myrio se présentent sous forme de brins, d'une grâce aérienne. Cette belle plante a l'avantage d'être une très bonne pourvoyeuse d'oxygène, mais l'inconvénient de retenir les impuretés poussiéreuses dans ses plumets et d'être très tendre à brouter.
Température acceptée : variable suivant les espèces, de 15 à 27°.
Eclairement : de normal à intense.

NOMAPHILA STRICTA

Synonyme : Hygrophila stricta.
Nom commun : Stricta.

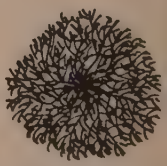
Extrême-orientale (Thaïlande, Indonésie, Malaisie), cette très belle plante, susceptible de former des massifs importants, n'a qu'un défaut : ses grandes et belles feuilles sont très tendres et souvent détériorées par les poissons amateurs de verdure.
Température acceptée : de 20 à 30°.
Eclairement : de normal à intense.

OPHIOPOGON

Nom scientifique : Ophiopogon japonicus.
Nom commun : Ophio.

Originaire de l'Asie tropicale, cette plante qui ressemble à l'Acorus, se présente sous l'aspect de feuilles raides et coriaces. Très robuste, elle peut subir, sans trop de dommages, les transplantations fréquentes imposées par les propriétaires de boules et d'aquariums démunis de filtrage.

Température acceptée : de 15 à 25°.
Eclairement : de faible à intense.



RICCIA FLUITANS

Nom commun : Riccia.

Cette plante se présente sous forme d'un enchevêtrement de petites brindilles vert tendre en forme d'Y. C'est la plus intéressante des plantes de surface pour ses qualités, tant de productrice d'infusoires (voir nourritures) que de consommatrice de nitrates, sans parler de son rôle oxygénateur et d'abri pour les alevins dans les bacs de ponte.

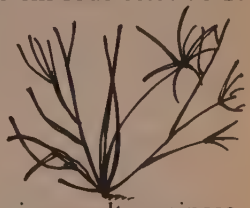
Température : supporte jusqu'à 25°.
Eclairement : plus il y a de lumière, meilleure est sa reproduction.

SAGITTARIA

Noms communs : Sagittaire — Poireau — Flèche d'eau.

Les cinquante variétés de sagittaires connues, sont réparties presque partout dans le monde, y compris dans nos rivières, où elles peuvent être dangereuses pour les nageurs. Les espèces, généralement d'origine américaine, utilisées en aquariophilie d'eau tempérée et chaude ont leurs noms très controversés. Les espèces d'environ 20 cm, sont le plus souvent vendues sous le vocable de S. Lorata, et celles de 40 cm sous celui de S. Natans.

Température acceptée : de 15 à 25°.
Eclairement : de faible à normal.



SCIRPUS

Synonyme : Eleocharis.

Ce genre, sorte de perruque de joncs ultra-minces, groupe trois cents variétés réparties sur tout le globe.

Si la chevelure de verdure, formée par cette plante, ne fait pas l'unanimité sur le plan esthétique, certains amateurs trouvent fort agréable cette fine verdure qui masque sans cacher.

Température acceptée : de 16 à 25°.
Eclairement : normal.

Vallisneria

Assez proche d'aspect des Sagittaria, ce genre ne leur est pas «botaniquement» comparable car il n'appartient pas à la même famille. Ce fait permet à l'aquariophile d'essayer les deux genres pour retenir celui dont le comportement se révèle le meilleur dans son aquarium.

VALLISNERIA GIGANTEA

Originaire de Nouvelle-Guinée, des Philippines et de Malaisie, cette variété est la plus grande. Ses longs rubans vert foncé se développent de 50 cm à 2 m en fonction de la taille du bac.

VALLISNERIA SPIRALIS et TORTIFOLIA

Nom commun : Torsada pour la variété Tortifolia.

Ces variétés possèdent des feuilles rubannées particulièrement contournées en spirales dans la Torsada, et conviennent à des aquariums de toutes tailles.

Température acceptée : de 15 à 25°.

Eclairement : de normal à intense.

VESICULARIA DUBYANA

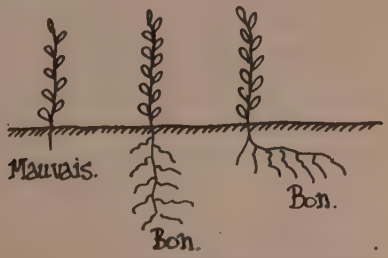
Nom commun : Mousse de Java.

Originaire d'Indonésie, cette mousse aquatique a la

propriété de s'accrocher naturellement à toute surface, surtout si celle-ci offre quelques aspérités. Poussant ses ramifications toujours plus loin, elle forme de jolies touffes ; ces dernières sont appréciées par certains poissons comme milieu de ponte.
Température acceptée : de 18 à 28°.
Eclairement et eau : grande faculté d'adaptation.

Comment doit-on planter ?

Deux cas sont à considérer : les plantes étant vendues en pied ou en boutures.
● **Pour les pieds qui comportent un bulbe, un rhizome ou des racines,** ceux-ci doivent être enfouis dans le sol jusqu'à la limite nommée collet. C'est-à-dire jusqu'à la démarcation entre le vert de la tige et le blanc des racines. Ces dernières, si elles sont très longues peuvent être légèrement raccourcies si cela doit faciliter leur enfouissement.
● **Pour les brins vendus en boutures sans racines,** ils peuvent être indifféremment plantés : ou tel quel, ou après avoir enlevé l'attache qui, généralement, les réunit en bottes. Ce qui importe, c'est de planter une hauteur de 5 ou 6 centimètres.



En effet, pour que la reprise puisse s'effectuer, que des radicelles, puis des racines, puissent se former, il importe

que cette longueur de tige soit enfouie dans le sol soit verticalement, soit horizontalement car, sous l'effet de la lumière, la plante se redressera très vite à la verticale.

Les escargots d'eau

Si elles ne sont pas en excès (cf. «L'Equilibre»), les algues sont la conséquence normale de l'action de la lumière sur l'eau.

Pour les combattre, parmi les moyens de lutte, il y a les escargots.

La plupart sont nuisibles et doivent être impitoyablement éliminés, parce que ne se contentant pas de manger les algues, ils broutent allègrement les plantes que nous avons tant de mal à faire pousser! Par exception, il y a trois espèces susceptibles de rendre des services, les Planorbes, les Malais et les Ampullaires. Avec eux, à part quelques feuilles que leur tendresse rend irrésistibles, l'essentiel de la plantation est respecté.

Comment les reconnaître?

● Les **Planorbes** (Planorbis corneus) : alors que tous les escargots d'eau ont, comme leurs frères terrestres, une coquille formant des spires se terminant peu ou prou en pointe, les Planorbes ont une coquille discoïde plate. La plus jolie espèce, exotique, s'identifie non seulement grâce à ses spirales planes mais aussi à la belle couleur orangée de son corps.

● Les **Malais** (Melanistes ou Melanoïdes tuberculatus) sont également faciles à distinguer. Leur corps gris est surmonté d'une coquille en forme de cone extrêmement effilé se terminant en pointe comme un chapeau tonkinois. Leur utilité est double : invisibles le jour, ils sont dans le sol qu'ils aèrent, ameublissent et nettoient dans une certaine mesure, en consommant une partie des déchets. La nuit, ils sortent, on peut alors éliminer ceux

en surnombre, se promenant sur les plantes, les roches et les parois de l'aquarium. Ils consomment alors des algues, moins que les Planorbes, toutefois.

● Les **Ampullaires** (Ampullarius gigas) : jeunes, ce sont les plus difficiles à identifier ; ils ressemblent aux escargots terrestres. Adultes, ce sont des géants dont la coquille peut mesurer jusqu'à 6 cm. Cette espèce aurait peut-être un plus grand penchant, que celles précitées, à brouter les plantes tendres. Par contre, elle a l'avantage de pouvoir être contrôlée en nombre d'individus. En effet, sa reproduction est plus limitée.

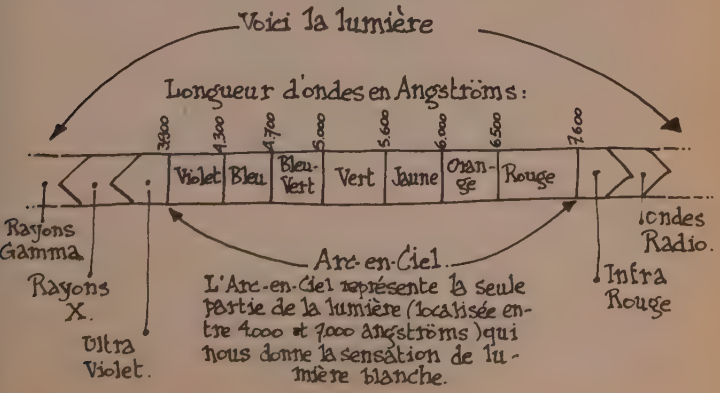
Attention : aucun mollusque, y compris les trois ci-dessus, ne doit être placé dans un bac destiné à la reproduction. Certes, ils participeraient au maintien d'une bonne hygiène, mais ce serait inutile... car il n'y aurait pas d'alevins pour la simple raison que tous mangent les œufs de poisson !

L'éclairage

● Son **utilité** est double :
○ faire apparaître l'aquarium dans toute sa beauté, en l'illuminant comme le fait un rayon de soleil sur un paysage ;
○ apporter aux plantes un aliment sans lequel elles ne peuvent ni se développer, ni même survivre.

Donc, il faut éclairer un aquarium. Mais, on ne peut comprendre comment il doit être éclairé, sans avoir :
— observé ce qu'est la lumière ;
— constaté que celle qui éclaire l'aquarium n'est pas celle qui nourrit les plantes ;
— comparé les propriétés respectives des différentes sources d'éclairage possibles.

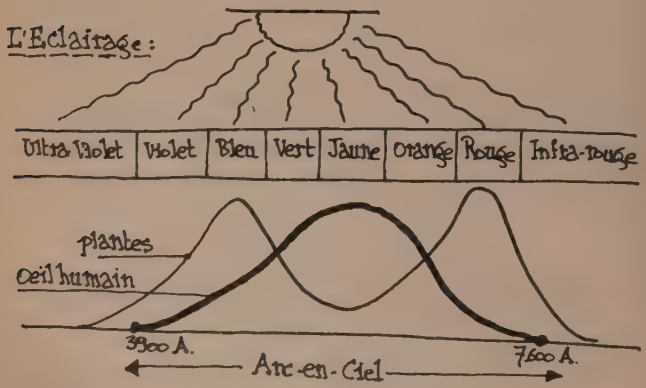
● **La lumière, qu'est-ce que c'est ?**
C'est un phénomène qui constitue une entité extrêmement complexe. Cela commence à un bout du spectre par les rayons gamma, pour finir à l'autre extrémité par les



ondes radio avec, dans le milieu, l'arc-en-ciel. Cet arc-en-ciel, que nous voyons parfois au-dessus de nos têtes quand certaines conditions météorologiques sont réunies, constitue la seule partie de la lumière qui nous intéresse. Pourquoi? Parce qu'il n'y a que dans cette fraction du spectre que se trouvent émis les rayons donnant à l'œil humain la sensation de lumière blanche, et les rayons que les plantes utilisent.

● **La lumière qui éclaire n'est pas celle qui nourrit**

Manque de chance diront certains, mais c'est ainsi! Reprenons notre arc-en-ciel. Ce sont les rayons jaunes qui intéressent notre œil et lui permettent d'y voir clair. Alors que ce sont les composants bleus et rouges qui stimulent l'assimilation des plantes selon un phénomène que les savants nomment photosynthèse.



La conclusion est claire comme la lumière. Pour éclairer notre aquarium, il nous faut une source lumineuse qui réunisse les propriétés capables de satisfaire et nos yeux et nos plantes.

Les propriétés des différentes sources d'éclairage

La lumière solaire

Elle constitue la solution la plus simple; et pour une boule, c'est la seule utilisable, ce type de récipient n'étant pas équipé pour recevoir un éclairage artificiel. C'est donc tout naturellement en un endroit correctement éclairé que l'on doit placer un poisson rouge. Il n'y a que l'hiver, quand le ciel est couvert et sombre, qu'il convient de disposer la boule dans le halo lumineux d'une lampe de chevet par exemple.

Cependant, bien que la lumière naturelle soit une source d'éclairage complète, elle ne convient pas pour l'éclairage rationnel d'un aquarium. Pourquoi, puisqu'elle contient, à titre gratuit, tous les éléments indispensables à la vie? Parce que, sous nos climats, selon les caprices du temps ensoleillé ou nuageux, elle varie trop en intensité. On ne peut pas la doser. Il est impossible de ne distribuer à l'aquarium que la quantité de lumière à la fois nécessaire et suffisante.

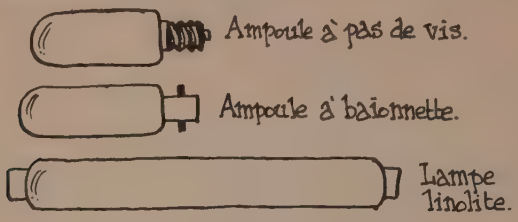
L'éclairage artificiel

Pour pallier les inconvénients de la lumière solaire, l'aquariophile doit donc faire appel aux deux types d'éclairage artificiel : l'incandescence et la fluorescence.

● **L'éclairage à incandescence**

Il est fourni par des lampes comportant un filament porté

à haute température. En aquariophilie, dans les aquariums de bas de gamme, on utilise les ampoules dites lampes tubes dont le culot est soit à pas de vis soit à baïonnette ; ou les lampes tubes plus longues (elles se fabriquent en 140, 221, 254, 310 et 330 mm) qui portent le nom de linolites et sont terminées par deux culots masses. Les meilleures marques sont munies d'un réflecteur.

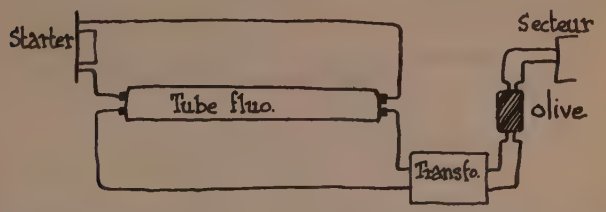


○ *Les qualités et défauts de cet éclairage*
Les qualités sont d'être relativement bon marché à l'achat, et de ne pas nécessiter les accessoires indispensables à la fluorescence.

Les défauts sont d'être d'une médiocre longévité, de ne pas fournir aux plantes les rayons les plus utiles à leur développement, et de dégager trop de chaleur. Pourquoi ? Parce que leur rayonnement s'étend sur la droite de notre arc-en-ciel à la limite des rayons dits infrarouges qui sont générateurs de calories. Si bien qu'en plein été, l'aquariophile ne peut utiliser son éclairage sans risquer de voir la température de son aquarium se rapprocher dangereusement de celle d'un court-bouillon ! Surtout dans les très petits bacs.

● **L'éclairage fluorescent**
Il consiste en une lampe contenant un mélange gazeux dont la composition varie selon le genre de lumière recherché. Pour l'éclairage de l'aquarium, nous avons besoin du type horticole « grolux » parce que le spectre qu'il émet est riche en composants bleus et rouges qui, nous l'avons vu sur le schéma n° 2, stimulent l'assimilation des plantes.

L'éclairage fluorescent, à ne pas confondre avec celui au néon des enseignes commerciales, résulte de trois appareils : le *ballast* qui transforme la tension du courant, le *starter* dit aussi condensateur qui sert à fournir l'impulsion nécessaire à l'allumage, et enfin la *lampe*.



Parfois, l'ensemble est présenté d'une façon compacte dans une réglette, contenue dans la galerie servant de couvercle à l'aquarium. L'ensemble est alors lourd et dégage de la chaleur. D'autres fois, la lampe seule est au-dessus de l'eau, les autres éléments de l'équipement (ballast et starter) étant situés hors du bac.

○ *Les qualités et défauts de cet éclairage*

Les qualités sont une bonne longévité de la lampe ; un très faible dégagement de chaleur si le ballast est situé hors du bac ; une réponse correcte aux exigences des plantes ; une bonne mise en valeur des tons verts et rouges ; une faible consommation.

Les défauts sont un investissement plus lourd au départ ; une puissance d'éclairement relativement faible pour l'œil humain, ces lampes étant pauvres en rayons jaunes.

● **Quelle puissance utiliser et combien de temps ?**

La réponse est malaisée. L'intensité du jour naturel que reçoit un aquarium varie selon son emplacement par rapport à la fenêtre qui éclaire la pièce, cette dernière recevant plus de lumière au mois de juin qu'au mois de décembre. Enfin, toutes les plantes n'éprouvent pas exactement le même besoin de lumière.

C'est dire que la durée, pendant laquelle un aquarium doit être éclairé, et la puissance à utiliser, sont variables.

Elles ne peuvent être vraiment déterminées avec précision que par l'amateur lui-même, après un délai de plusieurs semaines et en fonction de ses observations.

Si, un mois après l'installation, les plantes de l'aquarium poussent et que très peu d'algues se manifestent sous forme de rares petits points verts, c'est bon. Si ces mêmes algues vertes sont en quantité importante, il y a un certain excès d'éclairage. Si des algues bleues apparaissent, il y a, probablement, un gros excès de lumière, alors que, au contraire, si les algues sont marron, il y a insuffisance de luminosité.

En fait et en moyenne, il faut compter éclairer 10 heures par jour, à raison d'une lampe fluorescente de 45 cm pour un aquarium de 50 cm, de deux lampes de 60 cm pour un bac de 70 ou 80 cm, et de deux de 90 cm pour un bac d'1 m. Et, s'il se révélait que ce soit trop, sachez qu'il est généralement préférable de diminuer la durée plutôt que la puissance. Pourquoi ? Parce que les fonctions des plantes ne peuvent s'effectuer que sous une intensité suffisante. C'est la raison pour laquelle il est souvent préférable de couper trois heures de lumière plutôt que d'éteindre une des deux lampes pendant six heures. Le meilleur résultat, en tout état de cause, est obtenu par l'utilisation du maximum de lumière compatible avec la non prolifération des algues.

Du froid au chaud

En matière d'exigence de température, on distingue : le froid, le tempéré et le chaud.

● **Le froid :** cela désigne un aquarium destiné à des poissons rouges ou aux rares poissons de nos lacs, étangs et rivières que leur taille et leurs aptitudes autorisent à vivre dans la captivité d'un aquarium. C'est-à-dire des animaux qui connaissent, en liberté, des températures évoluant entre 2° sous la couche de glace des hivers rigoureux, et environ 20° au plus chaud de certains étés, soit une moyenne de 11°. Cette dernière se situant au-dessous de celle de nos habitations, en toute logique, le logis des poissons d'eau froide devrait être réfrigéré.

Cela se fait dans des aquariums publics, jamais chez un particulier ; le matériel de réfrigération étant aussi coûteux qu'encombrant.

● **Le tempéré :** cela signifie un aquarium que l'on ne réfrigère, ni ne chauffe. Sa température évolue à l'instar de celle de nos résidences entre 18 et 22°, si un éclairage n'ajoute pas quelques degrés. Et c'est donc à tort que l'on dit communément «eau froide» pour désigner une eau non chauffée qui est, en réalité, une eau tempérée.

Dans ce milieu, on peut faire vivre les poissons dits d'eau froide et notamment les poissons rouges et leurs dérivés, mais également les espèces exotiques les moins frileuses.

● **Le chaud :** cela veut dire les aquariums dans lesquels l'installation d'une climatisation permet de faire régner une température évoluant autour de 25°. Cette chaleur correspond à celle de la plupart des eaux dans lesquelles évoluent les espèces exotiques les plus répandues dans

nos aquariums.

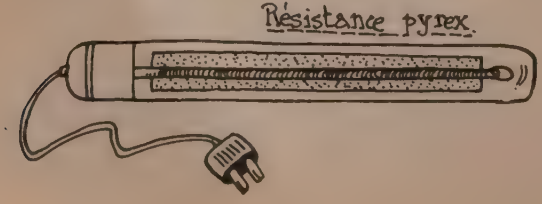
Quant à la question de savoir pourquoi ces familles sont les préférées des amateurs, la réponse est simple. C'est parmi elles que se trouvent sinon la totalité, tout au moins la majorité des poissons qui sont à la fois les plus faciles à adapter à la vie en captivité et les plus beaux par leurs couleurs ou par leurs formes.

Comment chauffer son aquarium ?

Le plus simplement du monde en utilisant une *résistance* pour élever la température de l'eau et un *thermostat* pour programmer et contrôler ladite température ; ou encore les deux appareils réunis en un seul, sous le nom de *combiné*.

● **Les résistances**, dites aussi **chauffe-eau**, se présentent habillées d'un tube en verre pyrex neutre et étanche. Elles sont donc totalement immergeables et peuvent s'utiliser dans toutes les positions : verticale, horizontale ou en diagonale, de la manière rendant leur dissimulation la plus aisée. Deux recommandations cependant : évitez qu'elles ne touchent une glace, et ne les recouvrez pas de sable.

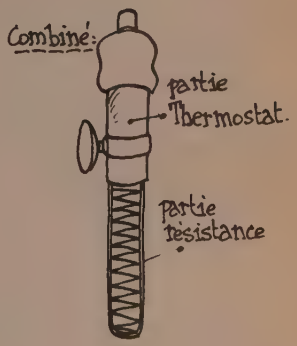
Ces chauffe-eau, dont le pouvoir calorique s'exprime en watts, se fabriquent en diverses puissances : 15, 25,



35, 50, 75, 100 W et davantage. Ils sont peu onéreux. Dans les bacs de bonne dimension, on peut donc en utiliser deux, une à chaque angle arrière de l'aquarium, pour obtenir une meilleure répartition de la chaleur. Mais il ne faut pas pour autant commettre l'imprudence d'une surpuissance. Sachez qu'en moyenne, variable selon le volume et l'emplacement de l'aquarium, on compte qu'il faut 1 watt pour élever de 8° la température d'un litre d'eau.

● **Les thermostats :** leur utilisation a pour objet de rendre le fonctionnement du chauffage de l'aquarium rationnel, automatique et économique. En effet, ils économisent le courant en le coupant, sitôt atteinte la température désirée.

Thermostat pyrex.

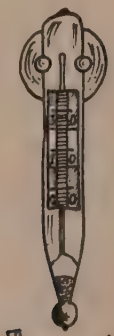


Les modèles les plus usuels pour l'eau douce sont en verre pyrex, munis ou non d'une lampe témoin. Leur principe de fonctionnement est le suivant : deux lames métalliques, munies de pastilles, établissent un contact électrique. Selon la température, elles s'éloignent l'une de l'autre et coupent le courant, ou elles se rapprochent, et alimentent à nouveau la résistance en énergie électrique. L'appareil se plonge verticalement dans l'eau à l'un

des angles arrière de l'aquarium auquel on l'accroche grâce à une patte de métal ; ceci afin que soit située, hors de l'eau, la tête porteuse d'une vis de réglage permettant de moduler la température entre 20 et 30°.

● **Les combinés**, dans lesquels résistance et thermostat sont superposés dans le même tube de pyrex, ont leurs partisans. Certains modèles ont l'avantage d'être immergeables. Tous ont l'inconvénient d'être assez encombrants.

● **L'accessoire indispensable : le thermomètre**
Même si «vous ne faites pas dans l'exotique», il est toujours intéressant de pouvoir connaître, en un instant et d'un coup d'œil, la température régnant dans l'aquarium ; et pour cela, le marché vous offre trois modèles de thermomètres :
○ le dernier-né : un thermomètre digital qui se colle à l'extérieur de l'aquarium ;
○ le thermomètre classique, terminé à sa base par un éperon qui se pique dans le sable en un endroit discret ;
○ enfin, le modèle de même conception mais flottant. Démuni d'éperon et simplement lesté, il doit être immobilisé par une ventouse.



Thermomètre.

Comment on entretient son aquarium

L'entretien a pour but de maintenir un aspect esthétique satisfaisant à l'habitat des poissons, et des conditions de vie correctes à ses occupants

Voici, en quoi il consiste.

Pour une boule sans **filtrage**

Il n'y a aucun entretien puisque l'absence d'équipement conduit à un changement d'eau aussi total que fréquent.

Pour une boule avec **filtrage**

Dans l'intervalle des réfections, on peut : chaque semaine, avec un tampon non abrasif et sans savon!,

nettoyer la face intérieure du verre que des algues obscurciraient ; siphonner les impuretés du fond, en enlevant un tiers de l'eau et refaire le plein avec de l'eau neuve de température comparable.

Pour un aquarium

Quand il est correctement installé, bien planté, non surpeuplé et nourri sans excès, les opérations d'entretien sont limitées et simples.

● **Chaque semaine :** elles ne prennent que quelques minutes ; elles consistent à nettoyer la face intérieure de la glace frontale avec une raclette en feutre, afin d'éliminer le dépôt gras en formation, et à compenser l'eau évaporée avec de la neuve. Car, dans un aquarium rectangulaire, on ne doit jamais voir le niveau de l'eau. Ce serait d'autant plus disgracieux qu'une trainée de calcaire ne tarderait pas à apparaître.

● **Chaque mois :** il faut enlever les saletés stagnant sur le fond en promenant l'extrémité du siphon 1 ou 2 centimètres au-dessus de la surface du sol. Cela élimine 20 % du volume d'eau vieille, dont le renouvellement est excellent pour la santé du bac.

Voilà pour l'hygiène ; reste l'esthétique : pour la sauvegarder, il peut être nécessaire de passer une raclette non seulement sur les glaces frontales mais également sur les autres parois, surtout, si vous n'êtes pas aidé par un mollusque ou un poisson mangeur d'algues.

Enfin, si le filtrage est assuré par un modèle à réceptacle, il convient de nettoyer ou de changer le ou les matériaux de filtration.

● **Chaque trimestre :** c'est un peu plus de temps qu'il faut consacrer à votre aquarium, pour peu que quelques plantes soient défaillantes et que votre décor, très accidenté au départ, ne soit devenu une morne plaine.

Lors du siphonnage, au lieu de maintenir l'extrémité de votre siphon au-dessus du sol, promenez-le au ras afin

de prélever quelques millimètres de la couche supérieure du sable. Après avoir rincé ce dernier à l'eau claire, vous le parachutez à l'*arrière* du bac. Ainsi, vous rétablissez le relief de votre décor tout en donnant un air de fête et de propreté à l'ensemble de l'aquarium. Si cette opération vous a fait prélever plus que les 30 % d'eau ancienne qu'il est souhaitable de renouveller, réutilisez le supplément. Mais, avant, laissez-la reposer quelques heures dans le seau afin que les impuretés puissent se déposer.

Profitez de l'abaissement du niveau de l'eau pour consacrer quelques soins aux plantes ; coupez les feuilles jaunies ; bouturez celles qui sont dégarnies à la base mais dont le sommet est resté joli ; remplacez les pieds morts par de nouveaux.

Après vous être assuré que le fonctionnement de l'aération et du filtrage est satisfaisant, terminez par le coup de raclette habituel.

Les accessoires de l'entretien

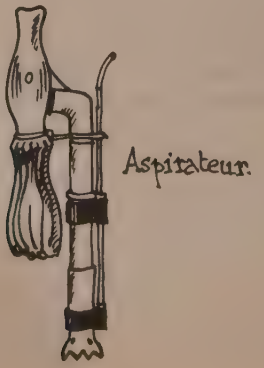
Pêcher, aspirer, siphonner, racler, toutes ces petites opérations usuelles demandent quelques outils appropriés. Parmi l'éventail offert par le commerce aquariophile, voici les plus utiles.

● **L'épuisette :** irremplaçable pour pêcher un poisson ou même, retirer certains gros déchets, elle doit répondre à plusieurs caractéristiques. D'abord être assez grande ; car espérer attraper un poisson vigoureux en le pourchassant à travers le dédale du décor à l'aide d'une petite épuisette soi-disant capable de passer partout, est illusoire. Elle doit être, en outre, de forme rectangulaire, beaucoup plus pratique que les modèles ronds ou trian-

gulaires ; être constituée d'un tulle de nylon pas trop mou pour avoir de la « tenue » dans l'eau ; enfin, comporter des mailles assez larges, car un filet au tissage serré repousse l'eau et facilite ainsi la fuite du poisson.

La capture d'un poisson s'effectue presque toujours contre la paroi frontale, après avoir introduit l'épuisette vers l'arrière de l'aquarium et avoir « rabattu » le sujet convoité vers la glace de façade.

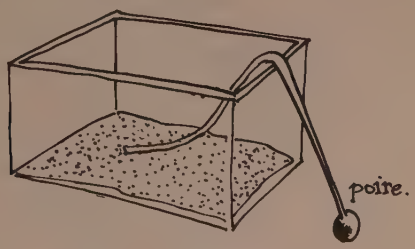
● **L'aspirateur :** il sert à enlever les impuretés du fond sans retirer d'eau pour autant. L'appareil est constitué d'un tube comportant une arrivée d'air et surmonté d'un sac faisant office de réceptacle à déchets. Son fonctionnement est le suivant : lorsque l'aspirateur est introduit dans l'eau, l'air qui arrive sous pression fait remonter les impuretés dans le sac où elles sont retenues.



○ *Attention :* les résultats ne sont satisfaisants qu'à la condition que la hauteur de l'appareil soit proportionnée à celle de l'aquarium. Il faut donc choisir un modèle dont la tige coulissante permet de travailler toujours à la bonne profondeur.

● **Le siphon :** lui aussi sert à aspirer mais il permet de retirer de l'eau en même temps que les impuretés ; et cela pratiquement sans se mouiller les mains.

Le modèle usuel est composé d'un tronçon de tube rigide, prolongé par un tuyau souple et terminé éventuellement par une poire.



Il fonctionne selon le principe des vases communicants. L'embout rigide, d'une longueur proportionnée à la hauteur de l'aquarium, est plongé dans le bac. Le tuyau souple de 1 m 20 environ permet de rejoindre un seau posé sur un tabouret. La poire sert à amorcer le siphon en procédant ainsi :

— 1er temps : comprimer la poire pour en chasser l'air ;
— 2e temps : obturer la sortie de la poire ;
— 3e temps : relâcher la poire tout en la maintenant obturée pour aspirer l'eau.

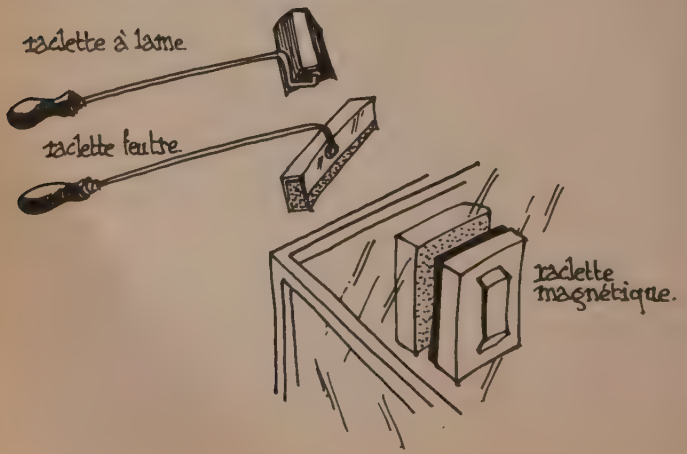
Une fois le doigt enlevé, le siphon étant amorcé, on peut : soit siphonner l'eau en laissant l'écoulement s'effectuer librement ; soit stopper l'aspiration en obturant le tuyau, et ne la rétablir qu'au-dessus des impuretés quand on désire seulement aspirer les déchets.

Si l'on ne veut pas utiliser la poire, il y a deux possibilités pour l'amorçage : aspirer à la bouche en évitant

d'avoir, dans la cavité buccale, de l'eau de l'aquarium, car elle n'est pas forcément potable. Il faut donc cesser d'aspirer lorsque l'on voit l'eau franchir le coude formé par le tuyau au-dessus de l'aquarium. Deuxième solution, on remplit d'eau le siphon, soit au robinet soit en le plongeant dans l'aquarium, en évitant, dans tous les cas, de laisser une bulle d'air dans le tuyau. On introduit dans le bac l'extrémité rigide, puis on libère l'écoulement en enlevant le doigt qui obturait la sortie.

● **Les raclettes :** inutilisables dans une boule, le verre à nettoyer étant concave, elles sont, pour l'aquarium aux glaces planes, ce que le balai est pour l'appartement : des instruments aussi simples qu'efficaces pour enlever des parois dépôt gras et algues.

Défiez-vous cependant des modèles trop légers; leur manche en plastique risque de se briser si vous exercez une forte pression. En fait, trois types sont à considérer :
○ *la raclette garnie d'un caoutchouc ou d'un feutre* qui est interchangeable et convient pour l'entretien usuel;
○ *la raclette munie d'une lame,* du genre lame de rasoir que l'on utilise (avec précautions pour ne pas rayer) lorsque la glace est piquetée d'algues vertes;



○ *les raclettes dites magnétiques* ou encore *aimants à algues,* qui existent en différentes tailles et puissances, cette dernière devant être proportionnée à l'épaisseur de la glace de l'aquarium. Cet outil est composé de deux aimants : l'un garni de feutre, évolue sur la face externe de la glace ; l'autre garni d'une substance rugueuse racle à la fois le dépôt gras et les algues en formation qui ne demandaient qu'à tapisser la face interne de la paroi.

Lors de l'utilisation, attention ! Vérifiez, avant usage, qu'aucun grain de sable ne soit resté dans cet astucieux engin. Enfin, travaillez horizontalement en commençant par le haut du bac. Ainsi, si en terminant le nettoyage, dans le bas au ras du sable, on prélève un grain malencontreusement, on ne risquera pas de faire une rayure verticale qui serait particulièrement disgracieuse.

L'eau

On dit couramment *« Heureux comme un poisson dans l'eau »*. Mais, en fait, pour que cette locution soit exacte, encore faut-il que l'eau dans laquelle on invite un poisson à vivre, soit à la fois :
1° de bonne qualité, c'est-à-dire : non toxique ;
2° de composition *relativement* proche de celle du milieu d'origine.

Or, les caractéristiques et particularités des eaux douces varient énormément selon qu'elles proviennent de la pluie, d'un lac, d'une rivière, d'une source ou encore tout simplement du robinet, les variations étant fonction de la nature du sol et de l'environnement dans lesquels se situent ces lacs, rivières et sources. Exemple : les différences considérables de composition, et donc de propriétés, des eaux de source dites « eaux minérales » dont certaines sont de véritables médicaments de par les éléments qu'elles recèlent.

Les eaux de conduite aussi connaissent de grandes différences selon les régions considérées. Les robinets de Paris ne laissant pas couler la même eau que ceux de Brest ou de Liège. Cependant, tous ont un point commun capital : ils fournissent une eau potable pour la consommation humaine et dans laquelle la très grande majorité des poissons de « Mon 1er aquarium » peuvent vivre. En effet, dans la quasi-totalité des cas, l'eau de conduite étant désinfectée, elle ne contient ni algues, ni parasites, ni champignons, ni microbes ou virus dangereux. Elle est, en outre, limpide et incolore.

Tout serait donc pour le mieux dans le meilleur des mondes aquatiques, si la désinfection était sans inconvénient et si l'on ne constatait des différences de pH et surtout de T.H.

○ *Désinfection - pH - T.H. - Qu'est-ce que cela signifie ?*

La désinfection

Effectuée par les autorités responsables de l'hygiène publique, elle consiste souvent en un traitement au chlore qui donne à l'eau une saveur et une senteur d'eau de javel. Il est dangereux pour les poissons d'utiliser, sans délai, une telle eau trop chlorée.

Il faut, avant l'emploi : soit ajouter un produit du commerce aquariophile destiné à neutraliser les effets du chlore et l'agressivité de l'eau neuve ; soit attendre un laps de temps, au moins une nuit, et si possible aérer. En effet, l'oxygène de l'air, envoyé par le diffuseur, concourt largement à l'oxydation du chlore qui disparaît vite.

La javellisation de l'eau est donc, pour l'aquariophile, un défaut de caractère très provisoire qui ne comporte de gravité que pour l'immédiat.

Le pH

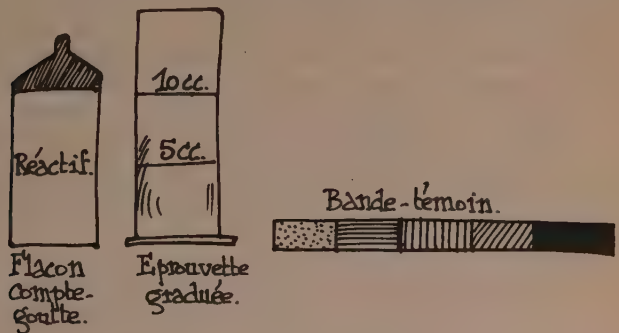
Ces deux lettres signifient «potentiel en ions hydrogène», lesquels déterminent le degré d'alcalinité ou d'acidité d'une eau. Selon une échelle universellement admise, et qui s'étend de 0 à 14, le chiffre 7 indique la neutralité. Plus la valeur obtenue est inférieure à 7, plus l'eau est acide, plus elle est supérieure à 7, plus elle est alcaline.

En fait, la vie aquatique n'est pratiquement constatée dans la nature qu'entre les chiffres 5 et 8. Quant au pH de «Mon 1er Aquarium», il doit se situer entre les valeurs de 6,5 et 7,5.

Pour effectuer la mesure du pH d'une eau, on utilise un petit nécessaire. Ce dernier, disponible dans le commerce aquariophile, se compose d'un flacon compte-gouttes contenant du réactif, d'une éprouvette graduée à 5 cc et 10 cc et d'une échelle colorimétrique.

Pour mesurer, on procède ainsi : on rince l'éprouvette

avec de l'eau à analyser ; on y verse le nombre de gouttes prévu par le fabricant pour le nombre de centimètres cubes indiqué ; enfin, l'on compare la nuance obtenue avec les tons de l'échelle colorimétrique, laquelle indique par un chiffre la valeur correspondant à chaque couleur.



● Voici la **signification des chiffres** :

6 ou moins	= eau très acide
6,5	= eau acide
6,7 - 6,8	= eau légèrement acide
7	= eau neutre
7,3	= eau légèrement alcaline
7,5	= eau alcaline
7,8	= eau très alcaline

Les eaux acides ou très acides se rencontrent notamment dans les marigots forestiers ombragés et recevant les feuilles des arbres qui les surplombent. Au contraire, les eaux légèrement saumâtres, c'est-à-dire quelque peu salées, sont très alcalines, tandis que l'eau du robinet est distribuée, dans la plupart des cas, légèrement alcaline ou neutre. Elle est donc correcte, du point de vue pH, aussi bien pour le poisson rouge que pour l'aquariophilie usuelle.

Il faut enfin savoir que le pH n'est pas une donnée stable. Il résulte d'un certain nombre de facteurs qui influencent son élévation ou son abaissement, car l'eau d'un aquarium est un milieu dit « non tamponné » c'est-à-

dire démuni de substances équilibrantes. Ainsi, si on mesure le pH d'un bac après une nuit d'obscurité, on trouvera un chiffre plus bas que celui constaté après plusieurs heures d'éclairage. C'est d'ailleurs ce dernier chiffre qui doit être retenu comme valable.

T.H.

Ces initiales sont celles de Titre Hydrotimétrique. Elles sont utilisées concurremment avec les lettres D.H. qui sont synonymes et signifient Degré Hydrotimétrique.

De quoi s'agit-il? De la teneur en substances que le langage courant nomme improprement le calcaire de l'eau et qui est, en réalité, un mélange de sels de calcium et de sels de magnésium. Ce titre ou cette dureté hydrotimétrique s'exprime en degrés. Malheureusement, l'échelle n'est pas universelle; France, Allemagne et Etats-Unis ont chacun leur définition. Ainsi, le degré français correspond à 10 mg de carbonate de calcium par litre et ne représente que 0,56 degré allemand (à l'inverse, 1 degré allemand correspond à 1,79 degré français.)

Pour mesurer la «teneur en calcaire» de son eau, on utilise, comme pour le pH un petit nécessaire composé simplement d'une éprouvette et d'un réactif, sans qu'il soit besoin d'une échelle colorimétrique. En effet, 1 goutte correspond à 1 degré de dureté. Les gouttes versées colorent l'eau à analyser en rouge jusqu'à ce que, brusquement, l'une des gouttes suivantes fasse virer la coloration au vert. La mesure est alors faite. Si par exemple, on a versé 25 G. quand le virage se produit, cela veut dire que l'eau considérée titre 25°.

● Voici la **signification des chiffres** :

30° et + = eau très dure, incompatible avec la majorité des espèces de poissons d'aquarium

20 à 25° = eau dure

10 à 15° = eau moyennement dure
5 à 10° = eau douce
2 à 5° = eau très douce
0° = eau chimiquement pure

L'eau chimiquement pure correspond à l'eau distillée ou à l'eau de pluie des régions non polluées.

L'eau très douce ou douce est celle de la plupart des lieux d'où sont originaires le plus grand nombre de nos poissons exotiques.

Les eaux moyennes ont l'avantage de convenir à une majorité de poissons et de plantes.

Les eaux dures calcaires sont celles que les ménagères accusent de déposer des traînées jaunâtres sur le linge et d'entartrer tuyaux et récipients. Il n'y a qu'une minorité de poissons qui vivent à l'état naturel dans de tels milieux. Cependant, dans nos régions, ce sont ces eaux dures que dispensent la majorité des robinets.

Ce T.H. appelle encore deux observations :

La première pour indiquer que la dureté (ou la douceur) sont une donnée constante ; si une eau est dure, pratiquement elle le reste.

La seconde pour préciser que nous venons d'examiner le problème de la dureté sous le seul angle de la dureté totale qui est une notion très suffisante pour « Mon 1er Aquarium ». Cependant, il est bon de savoir que cette dureté totale peut se dissocier en dureté temporaire et en dureté permanente, lesquelles peuvent se doser séparément (cf. par exemple le *Guide Marabout de l'Aquarium* M.S. 77)

En pratique

Certes, les différentes notions évoquées ci-dessus sont un peu complexes. Mais, en fait et en résumé, les problèmes d'eau, quand il s'agit de faire vivre des poissons rouges ou des exotiques robustes, se limitent aux trois situations suivantes ;

● **1er cas** : si l'eau du robinet est correcte, et c'est la situation la plus fréquente ; si les poissons ont été achetés acclimatés à l'eau régionale par le détaillant local : il ne doit y avoir aucun problème. Sitôt l'eau déchlorée et à température, dans un grand «plouf», libérez vos pensionnaires sans aucune appréhension.

● **2e cas** : il n'y a vraiment aucun rapport entre l'eau de conduite et celle dont les poissons ont besoin. L'eau du robinet est réellement trop dure, il faut faire quelque chose. Il y a alors deux solutions :
○ soit faire passer l'eau de l'aquarium sur des résines disponibles chez votre détaillant. Placées dans un filtre, elles abaisseront progressivement la dureté au niveau souhaité ;
○ soit mélanger, dans la proportion adéquate, l'eau du robinet avec une eau très douce. Par exemple : 1/3 d'eau à 30° avec 2/3 d'eau à 6° ; il en résultera une eau moyenne titrant 14° (30° + 6 + 6 = 42 : 3 = 14). Cette solution, simple pour les petits bacs, présente l'inconvénient, avec les grands aquariums, d'obliger à des manutentions.

Quant aux eaux douces utilisables, on peut citer :
— l'eau de pluie non polluée ;
— l'eau distillée ;
— l'eau de Volvic parmi les eaux minérales ;
— l'eau *bi-permutée*, c'est-à-dire passée sur deux sortes de résines (l'une absorbant les ions positifs et l'autre les ions négatifs). A ne pas confondre avec l'eau dite adoucie, destinée uniquement aux besoins ménagers, qui est passée sur une seule résine échangeuse d'ions et sort totalement déséquilibrée et néfaste pour l'aquariophilie, notamment pour les plantes.

● **3e cas** : c'est l'exception ! L'eau qui s'écoule de votre robinet n'en finit pas de rincer la mousse du savon, elle est douce. Réjouissez-vous, car elle correspond aux préférences des espèces les plus nombreuses parmi les plus belles qui seront vraiment «heureuses comme des poissons dans l'eau».

Les nitrates

Enfin, il est un dernier élément important à connaître pour savoir si l'eau de l'aquarium est saine pour ses occupants, c'est sa teneur en nitrates. Nous verrons au prochain chapitre «l'Equilibre», comment ils apparaissent, se développent et se stabilisent. Mais, en tout état de cause, il faut savoir les mesurer et leur dosage s'effectue de la manière suivante.

Comme pour le pH, il s'agit d'une méthode colorimétrique qui s'excerce à l'aide d'une éprouvette, contenant l'eau à analyser, et de réactifs qui, employés dans l'ordre et à la dose indiquée par le fabricant, déterminent un virage de la couleur de l'eau. La nuance obtenue se compare, comme pour le pH, à une gamme de couleurs échantillons imprimées sur papier et jointe au nécessaire, ou mieux à un disque comparatif permettant de juger par transparence, et disposé dans un colorimètre prévu à cet effet.

Si l'eau testée, au lieu d'avoir viré au jaune clair est de teinte orangée, la vigilance s'impose. Si elle est rouge sang, il y a danger de mort. L'eau est toxique. Et si les animaux, autres que des poissons tests introduits avant la montée des nitrites se trouvent dans une telle eau, il faut intervenir sans délais, comme nous l'indiquons au paragraphe «Poissons incommodés dans un bac récent» du prochain chapitre «L'Equilibre».

Comment ça vit un aquarium

Comme chacun sait, un volume d'eau inerte abandonné à lui-même devient de l'eau croupie, dont l'aspect comme l'odeur sont peu engageants.

Et si on introduit un poisson dans un tel milieu, c'est bientôt la mort dudit poisson dans un liquide nauséabond.

Ces deux observations démontrent la nécessité de changer fréquemment l'eau du bocal de poissons rouges. Mais, elles n'apportent aucune lumière sur les raisons pour lesquelles l'eau de l'aquarium, correctement équipé, reste source de vie en demeurant limpide et inodore.

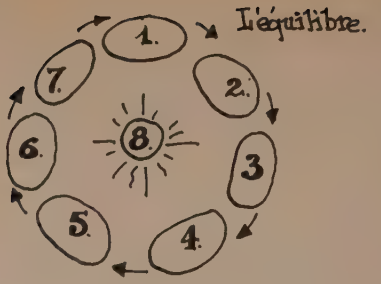
L'explication du phénomène réside dans une notion qui détermine la santé de l'aquarium, et se résume en un maitre mot : équilibre. Un aquarium vit grâce à celui qui se crée entre ses différents composants.

Qu'est-ce qu'un équilibre ?

C'est un état de santé qui résulte de l'inter-solidarité et de la complémentarité qui s'établissent entre les divers éléments qui participent à la vie du bac.

Et en bref, cela se définit ainsi : On dit qu'*une sorte d'équilibre biologique règne dans un aquarium lorsque des poissons et des plantes vivent dans une eau qui reste limpide*, selon un enchaînement dont voici les maillons :

1° les poissons produisent des déchets ;
2° les déchets sont des matières organiques ;
3° les matières organiques deviennent la proie des bac-



téries ;
4° les bactéries transforment les matières organiques en sels minéraux ;
5° les sels minéraux servent d'éléments nutritifs aux plantes ;
6° les plantes utilisent le gaz carbonique rejeté par les poissons ;
7° les poissons utilisent l'oxygène dégagé par les plantes ;
8° la lumière exerce une action indispensable notamment à la vie des plantes.

Les symptômes de rupture de l'équilibre

Le fait que l'équilibre se dégrade et donc que la santé de l'aquarium se détériore, est décelable : d'abord à de subtils indices tels que : coloration des poissons plus terne ou eau moins cristalline ; puis plus tard, grâce à des symptômes plus visibles, tels que ceux évoqués ci-dessous.

Poissons incommodés dans un bac récent

Si dans un délai de moins de six semaines après l'installation d'un bac, les poissons meurent après être devenus apathiques et sans appétit, l'hypothèse la plus vraisemblable, quant à la cause de leur trouble, est celle d'une montée de nitrite.

De quoi s'agit-il? Du phénomène normal qui s'établit dans tout nouvel aquarium. Les déchets de toutes origines deviennent des *dérivés ammoniacaux*, lesquels sont dégradés, par des bactéries, en *nitrites*, ces derniers étant, à leur tour, transformés en *nitrates* par d'autres sortes de bactéries. Les deux premiers sont extrêmement toxiques alors que les derniers sont parfaitement tolérés.

Il en résulte que, dans un aquarium nouvellement créé, on doit introduire, dans les premiers jours qui suivent l'installation, quelques poissons tests réputés pour leur robustesse tels que des *Danio rerio* (cf. Le Mémento des Poissons) et ne compléter la population avec les sujets plus fragiles que lorsque ce cycle, naturel et inévitable, est accompli. Cela demande un délai variable selon différents facteurs : température de l'eau, densité de population, équipement du bac que l'on a ensemencé ou non au départ avec des bactéries nitrifiantes (disponibles chez votre détaillant sous forme lyophilisée, c'est-à-dire de poudre sèche).

Et pour savoir à quel stade du cycle se trouve l'aquarium, il faut faire un dosage comme nous l'avons indiqué au dernier paragraphe du chapitre précédent «L'Eau».

Quant au processus, il se déroule selon le schéma ci-dessous :

L'accomplissement de ce cycle demande environ 3 semaines à 25° et jusqu'à 6 semaines à 15°.

Ce schéma indique en (1) l'eau neuve exempte d'ammoniac de nitrites ou de nitrates, puis la montée progressive en (2) et (3) vers le cap rouge dangereux, enfin en (4) le retour rapide vers le point (5). Celui-ci indique des nitrates stabilisés à la dose faible et correcte qui demeurera celle de l'aquarium aussi longtemps qu'un accident ne viendra pas perturber l'équilibre.

Il y a donc intérêt à mesurer les nitrates deux fois par semaine à partir de la création du bac jusqu'au retour au jaune. En effet, si on mesure au bout de trois semaines et que la réaction est jaune, on ne peut pas savoir si le dangereux cap rouge a été franchi ou reste à franchir.

● *Et si l'on est dans le rouge, que faire?*

Si les poissons ne sont pas incommodés, rien d'autre que de les surveiller, et de s'abstenir d'en introduire de nouveaux, jusqu'au retour au jaune.

Si les poissons paraissent mal en point, on peut changer 50 % de l'eau en échelonnant sur quelques heures le remplissage à l'eau neuve. Et introduire des bactéries nitrifiantes vivantes récupérées par prélèvement de la couche supérieure du sol, ou l'essorage de la charge filtrante d'un bac sain. A défaut de cette possibilité, introduire des bactéries lyophilisées, dont l'action sera plus lente. On peut alors renforcer ses chances de passer le cap périlleux en filtrant sur un très bon charbon capable, jusqu'à sa saturation, de retenir une partie des substances néfastes.

En conclusion, sachons que l'on évite tout problème de nitrites si l'on observe les deux règles suivantes :

1° 48 heures après le montage de l'aquarium : n'introduire que quelques poissons robustes;

2° mesurer deux fois par semaine les nitrates jusqu'au retour de la couleur jaune qui autorise à compléter le peuplement.

Poissons incommodés dans un bac ancien

La raison du malaise peut être la même que dans le cas précédent du bac nouveau, c'est-à-dire une poussée de

dérivés ammoniacaux, cette poussée de nitrites, résultant de la mort des bactéries nitrifiantes, avec deux causes possibles à leur décès : soit l'emploi d'un médicament, du type antibiotique qui aurait tué cette flore bienfaisante, en même temps que les « microbes » que l'on voulait combattre ; soit l'arrêt prolongé de l'aération ou du filtrage ayant également entraîné la mort de ces bonnes bactéries et leur remplacement par des bactéries dites anaérobies parce qu'elles vivent sans oxygène. Ces dernières ont la très fâcheuse caractéristique d'inverser le cycle bactérien avec, pour conséquence, l'émanation de substances toxiques. Ce type d'accident est rare.

● *Le remède*

Il faut changer la motié de l'eau immédiatement, rétablir filtrage et aération, réensemencer le bac en bactéries nitrifiantes.

Mort brutale de tout ou partie d'une population

Si la mort n'est pas consécutive à une maladie (cf. le chapitre correspondant), il y a de grandes chances qu'il s'agisse d'une intoxication à la limite de l'empoisonnement. La cause peut être une substance toxique, tombée dans l'eau, par inadvertance (produit d'entretien par exemple) ou présente dans l'air et pulsée dans l'aquarium par l'intermédiaire de la pompe à air (vapeurs d'insecticide, de désodorisant ou de peinture notamment).

● *Le remède*

Changer le plus possible de l'eau contaminée, et bien entendu supprimer la cause.

L'eau verte

Une eau verte est due à un excès de lumière. Ce sont des algues microscopiques en suspension dans l'eau qui sont responsables de cette coloration.

● *Le remède*

La solution consiste à obscurcir la (ou les) face(s) de côté

du bac, de manière à réduire la pénétration du jour naturel, et à raccourcir la durée de l'éclairage artificiel. On peut également introduire des daphnies (cf. L'Alimentation) car ces petits crustacés d'eau douce se nourrissent en partie de ces algues en suspension.

L'eau laiteuse

Ainsi qualifiée parce qu'il semblerait que l'on ait versé quelques gouttes de lait dans l'aquarium. L'eau laiteuse est en fait la manifestation d'une prolifération bactérienne. Cela survient dans deux circonstances : soit dans un milieu trop peu planté, surpeuplé et surnourri; soit, et c'est le plus fréquent, dans les jours qui suivent l'installation d'un nouveau bac, dont le cycle biologique n'est pas encore établi.

● *Le remède*

Changer 50 % de l'eau, réduire la nourriture, augmenter le filtrage et l'aération. Le phénomène disparaît souvent en 48 heures, surtout si on a pu introduire quelques bactéries nitrifiantes (cf. L'Eau et l'Equilibre).

L'eau trouble

C'est un mal fort déplaisant qui peut avoir deux origines principales :

○ *1re cause* : un arrêt du filtre, une surpopulation, le départ en expédition d'un poisson qui fouille le sol et soulève les déchets du fond.

● *Le remède*

Généralement pour voir revenir la limpidité, il suffit de proportionner : la nourriture aux besoins réels des poissons; le nombre des habitants, au volume d'eau dont on dispose; la puissance du filtre, au travail à effectuer.

○ *2e cause* : une sorte de maladie, d'anémie de l'eau que l'on constate surtout dans des bacs peuplés de poissons gros mangeurs et grands consommateurs d'oxygène. On observe alors : soit une sorte de fine poussière en suspen-

sion dans l'eau, par ailleurs claire ; soit une espèce de dépôt floconneux dans le fond du bac et qui s'élève dans l'eau au moindre coup de queue d'un poisson.

● *Le remède*

Bien sûr et comme toujours à titre préventif, éviter suralimentation et surpopulation. Quant au traitement curatif, il consiste à effectuer des siphonnages fréquents de 30 % de l'eau, de manière à aider celle-ci à recouvrer ses capacités d'autoregénération. Ces changements d'eau sont encore plus efficaces si l'on a utilisé un polymérisant pour aquarium (en vente chez votre détaillant). Ce produit, comme son nom l'indique, a la propriété de faire se regrouper, s'agglutiner, s'oxyder particules et dépôts disgracieux. Il suffit ensuite de siphonner ces derniers.

L'eau blafarde jaunâtre

C'est une eau ni verte, ni laiteuse, ni trouble mais qui est terne, triste, jaunâtre. Si l'on mesure son pH, on a les plus grandes chances de trouver un chiffre bas inférieur à 7. C'est une eau fatiguée, saturée d'éléments indésirables.

Deux hypothèses peuvent expliquer cette situation : ou bien le bac est d'installation relativement récente et alors son hygiène est mauvaise pour une ou plusieurs des raisons suivantes : plantes trop peu nombreuses, densité de poissons trop forte, nourriture trop abondante, éclairage très insuffisant.

● *Le remède*

Faire, à 48 heures d'intervalle, deux changements d'eau de 30 % du volume du bac et supprimer la ou les causes.

Ou bien tout est correct et l'hygiène du bac ne peut pas être mise en cause. Dans ce cas, il faut conclure que l'aquarium, aménagé depuis trop longtemps, est tellement saturé que les changements partiels d'eau sont inopérants.

● *Le remède* est, dans ce cas, la réfection totale, objet du prochain chapitre

Quand il faut tout refaire

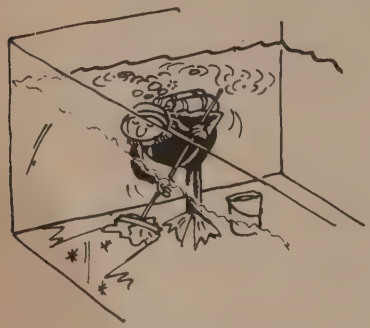
Lorsqu'il faut effectuer une réfection totale, l'amateur éprouve souvent une appréhension. Elle résulte du fait que l'aquarium n'est plus vide comme lors de l'installation mais au contraire plein d'eau et peuplé de poissons ! Et cela, bien sûr, modifie le processus de l'action. Nous vous proposons de la conduire à bien en la fractionnant ainsi :

● *1er épisode* — **Préparez** : c'est-à-dire faites l'inventaire de tout ce dont vous allez avoir besoin. Il va vous falloir :
○ éventuellement, un complément de sol et un accessoire que vous avez constaté être défaillant ;
○ A coup sûr : un diffuseur neuf, de nouvelles plantes, une feuille de plastique pour protéger l'environnement des éclaboussures d'eau, une épuisette et un récipient pour y loger les poissons, un seau en plastique par exemple.

● *2e épisode* — **Déménagez** : d'abord les poissons, qui

veulent bien se laisser pêcher ; puis les pierres, qui seront brossées sous le robinet avant leur réemploi et les plantes que l'on partagera en deux tas, celles pour la poubelle et celles qui sont réutilisables. Ensuite, les derniers poissons dont on n'avait pas pu s'emparer lorsque des éléments du décor leur fournissaient d'inexpugnables cachettes. Enfin, si cela n'a déjà été fait, il faut penser à débrancher tout l'appareillage du bac, sauf la lumière ; et s'assurer que les poissons, dans leur logis provisoire, auront assez d'air et de chaleur.

● *3e épisode* — **Nettoyez** : avec une éponge de nylon d'abord, pour éliminer les algues incrustées, puis avec une éponge normale, lavez les parois ; brassez ensuite le sol d'un vaste mouvement circulaire : l'eau de l'aquarium va devenir couleur de café ; siphonnez-la, puis remplissez au tiers le bac avec de l'eau propre, brassez à nouveau et siphonnez. Si l'eau éliminée est nuance de thé, arrêtez le nettoyage ; aller jusqu'à l'eau claire ne servirait qu'à appauvrir exagérément le sol.



● *4e épisode* — **Reconstruisez** : repoussez le sol propre dans un angle, en évitant de gratter le sable contre la paroi frontale pour ne pas la rayer ; essorez à l'éponge toute l'eau de teinte encore douteuse qui transpire du sable ; puis reportez-vous au chapitre « L'Installation », car les opérations qui vous restent à accomplir sont main-

tenant devenues les mêmes que celles effectuées lors de l'aménagement.

Un dernier mot cependant : versez, dans l'eau nouvelle du remplissage, un produit en vente chez votre détaillant pour neutraliser le chlore et l'agressivité de l'eau neuve. Vos poissons, ainsi traités, seront moins traumatisés par leur passage de l'eau très vieille à l'eau trop nouvelle.

Les poissons d'eau froide

Théoriquement, presque tous les poissons qui évoluent dans les eaux douces de nos rivières, lacs et étangs, sont susceptibles de pouvoir peupler un aquarium, dit d'eau froide.

Pratiquement, il en va tout autrement. Les truites, et c'est dommage parce que leur robe est belle, ne peuvent pas vivre en eau dormante. Il leur faut le bac en eau courante du restaurant, sous peine de ne pas disposer de la quantité d'oxygène qui leur est nécessaire.

Les barbeaux, les brèmes, les carpes, les brochets... sont tous des poissons dont la taille devient vite trop grande. On ne peut donc conserver que de très jeunes sujets pendant un temps fort limité.

Ce qui revient à dire, qu'en fait, la liste des «possibles» se limite à quelques espèces : tanche, poisson-chat, bouvière, épinoche, perche arc-en-ciel, bien que l'on puisse faire «survivre» quelques autres variétés.

La tanche

Nom usuel du **Tinca-tinca,** ce poisson comporte bien des avantages. Même dans la nature, sa croissance est assez lente. Il en résulte que, en aquarium, on peut espérer voir s'écouler trois ans avant que le sujet, introduit à 5 cm, n'ait doublé sa taille. Et puis, la tanche est belle avec son dos sombre, ses flancs verts aux reflets dorés et ses yeux orangés. Au chapitre des autres qualités, on

peut ajouter une bonne robustesse et une non moins bonne sociabilité.

L'alimentation est sans problème. Toutes les nourritures vivantes et sèches usuelles sont acceptées, mais souvent recherchées sur le sol. Il s'agit donc d'un poisson aimant fouiller et qui, par conséquent, est assez salissant.

Si, devenues trop grosses pour l'aquarium, les tanches sont placées dehors dans un bassin, elles pourront se reproduire vers juillet-août, quand la température de l'eau atteint 20°. La ponte est fractionnée, avec des interruptions qui peuvent atteindre quinze jours. L'éclosion des œufs demande un délai de trois jours.

Quant aux sexes, ils ne peuvent être distingués que chez les sujets presqu'adultes. Les mâles sont plus petits que les femelles mais avec des nageoires ventrales plus longues.

Le poisson-chat

Surnom de **Ameinus nebulosus ;** c'est une bestiole laide et visqueuse pour les uns, amusante et originale pour les autres. C'est là, affaire de goût personnel, selon que l'on aime ou que l'on n'apprécie pas une grosse tête brun-verdâtre, percée de petits yeux et fendue d'une bouche énorme, encadrée de 8 longs barbillons.

L'alimentation est facile grâce à un appétit aussi robuste que les aiguillons qui cuirassent les nageoires pectorales et dorsale. Attention aux piqûres, lors des manipulations, car elles sont douloureuses !

En captivité, dans un habitat assez grand, la taille peut atteindre 18 cm et la sociabilité devenir fort douteuse. Il y a alors deux solutions : manger les poissons-chats, car leur chair est excellente, ou creuser une mare dans le jardin et les y placer. Vous avez alors une bonne chance, en juillet suivant, de contempler un nuage noir composé des nombreux alevins issus des 4 ou 5 000 œufs pondus... et rescapés de la voracité parentale.

La bouvière

Nom commun de **Rhodeus amarus** est un poisson de 8 cm adulte, donc d'une très bonne taille pour l'aquarium.

La livrée est plaisante : flancs et ventre argentés sur un dos gris-vert et ligne latérale vert brillant. Mais le renom de ce petit poisson est essentiellement lié à son mode de reproduction qui mérite d'être conté.

Lorsqu'avec l'été survient la saison des amours, le mâle s'empourpre de la gorge au ventre, tandis qu'un tube de ponte apparaît chez la femelle, en avant de la nageoire anale. Ce tube sert à déposer des œufs, au nombre d'une cinquantaine, vous ne devineriez jamais où ! ... dans les branchies de la moule d'eau douce *Unio pictorum* qui sert d'hôte intermédiaire indispensable à la reproduction de la bouvière. Sitôt quelques œufs pondus, le mâle, qui a tout observé, se précipite devant l'ouverture respiratoire de la moule et y éjacule son sperme afin de féconder les œufs. Après incubation et éclosion bien à l'abri des coquilles du bivalve, les alevins sortent de la moule, lors des mouvements d'expiration de cette dernière. Ces mœurs étranges peuvent s'observer dans un grand aquarium comportant les moules précitées, si les bouvières n'y sont pas mélangées avec d'autres espèces. Ajoutons qu'il s'agit de poissons pacifiques qui acceptent toutes les nourritures usuelles, vivantes ou sèches.

L'épinoche

Dénommé par les scientifiques **Gasterosteus aculeatus,** c'est un poisson de petite taille : moins de 8 cm. Le corps, hérissé d'épines et recouvert de plaques osseuses,

se colore joliment, chez les mâles, de vert-brun sur le dos, et d'argent sur les flancs. Comme souvent chez les poissons, la robe de la femelle est plus terne.

Malheureusement, la sociabilité détestable rend la cohabitation impossible non seulement avec toute autre espèce, mais également entre mâles qui sont tous plus batailleurs et plus coléreux les uns que les autres.

Pourquoi donc parler de ces poissons, qui ne pensent qu'à s'exterminer et y parviennent bien souvent? A cause de mœurs reproductives, sans rapport avec celles de la bouvière relatées ci-dessus, mais également hors du commun. Jugez-en!

Le moment venu, c'est-à-dire, dès le printemps, le mâle quitte sa tenue habituelle, décrite ci-dessus, pour arborer une livrée de noce au ventre rouge rubis. Ainsi paré, il recherche un emplacement convenable. Et celui-ci trouvé, creuse dans le sol une petite excavation. Puis, à l'aide de brins d'herbes aquatiques et autres matériaux végétaux, entrelacés en une sorte de tissage lâche, il entreprend une construction. Il s'agit d'un nid qui, tout en étant submergé, serait assez semblable à celui confectionné par la majorité des oiseaux, s'il n'avait la singularité de comporter deux issues.

Ayant achevé le home nuptial, le soupirant se met en quête d'une fiancée. La première femelle passant à proximité et qui à l'heur de lui plaire, est poussée dans le nid, manu militari, si nécessaire. Sitôt entrée, elle se place de telle façon que sa tête ressorte par la seconde issue, et se met en devoir de pondre ses œufs, avant de ressortir par la sortie arrière. Le mâle s'empresse alors de pénétrer à son tour dans le nid et d'y féconder les œufs. Ce manège se répète jusqu'à la fin de la ponte. La femelle est ensuite chassée par le mâle (en aquarium, il est même prudent de l'enlever du bac) et la garde du jeune père commence. Elle consiste d'une part à chasser tous les intrus (fussent-ils beaucoup plus gros que lui) qui auraient l'audace de vouloir s'approcher du nid; d'autre part, à ventiler la ponte à l'aide de mouvements de nageoires. Le temps d'éclosion est réputé variable et

compris, selon la température de l'eau, entre une et trois semaines.

Pendant leurs premiers jours de nage, les alevins continuent à être surveillés par leur père ; jusqu'au moment où, se sentant des crampes d'estomac, l'appétit l'emporte sur l'amour. Il risque alors de se livrer à un festin, si ses enfants restent à sa portée...

Les épinoches sont robustes et acceptent toutes les nourritures.

Une autre espèce, de mœurs comparables, mais légèrement plus petite, porte le nom commun d'*épinochette,* et le nom scientifique de **Pungitius pungitius** ou de **Pygosteus pungitius.**

La perche arc-en-ciel

Dite aussi *perche-soleil,* elle a pour véritable nom **Lepomis gibbosus.** Comme le poisson chat, elle est d'origine américaine et comme lui, a été déversée en Europe Occidentale, vers les années 1885, au grand désespoir des pêcheurs.

Les surnoms, arc-en-ciel ou soleil, sont amplement justifiés par une robe aussi somptueuse que celle des plus beaux poissons pour aquariums climatisés. En effet, sur la teinte de base scintillent des taches bleues ou turquoises irisées de points écarlates, la femelle étant, toutefois, un peu plus terne et démunie du point rubis sur l'opercule que portent les mâles.

En aquarium, qui doit être assez vaste, la taille dépasse rarement 12 cm. En bassin, on observe des tail-

les plus grandes et des reproductions. Vers mai ou juin, la femelle creuse une cuvette dans le sol, à l'aide de son ventre et de ses nageoires. Après la ponte et la fécondation, les œufs puis les jeunes alevins sont gardés conjointement par les parents qui montent une garde aussi vigilante que féroce.

L'espèce est robuste et facile à nourrir puisqu'elle mange n'importe quoi avec une rare voracité comme tous les pêcheurs le savent.

Quant au caractère, il est malheureusement agressif.

L'attrait, de ces variétés de poissons indigènes résulte surtout du fait qu'on les a généralement collectés soi-même. Leur vue évoque d'agréables souvenirs de vacances.

Mais en fait, le meilleur poisson pour l'aquarium d'eau froide est celui spécialement élevé pour la captivité, c'est-à-dire : le poisson rouge et ses dérivés.

Le poisson rouge

Nom commun du **Carassius auratus** est un proche parent de *Cyprinus carpio* alias la carpe. Il s'en distingue par une taille plus petite et par l'absence de barbillons à la commissure des lèvres. C'est un animal paisible qui aime la compagnie de ses semblables.

Objet de notre rêve piscicole d'enfant, le poisson rouge, premier poisson élevé pour l'ornement, a une histoire. Elle commence vers l'an 800 de notre ère. C'est pendant que Charlemagne régnait sur nos contrées et inventait l'école que, très loin en Asie, les Chinois commençaient eux à créer le poisson rouge. Comment ? En partant de ses ancêtres, le poisson CHI, généralement de couleur gris-vert mais dont une variété très rare,

existant en très petit nombre dans la seule Chine méridionale, était orange.

D'après les chroniqueurs, ce n'est que vers l'an 950 que ce poisson commence vraiment à faire parler de lui, lorsqu'un pêcheur en capture un près de la ville de Thang-Ou. Et encore pouvons-nous difficilement parler de poisson rouge, puisque le sujet pêché demeure partiellement brun-vert! Il ne rougit que très progressivement dans les élevages de la province de Tché Kiang. Puis, de là, certains exemplaires émigrèrent vers 1500 à Sakaï au Japon où ils furent également élevés désormais.

En ce qui concerne notre vieille Europe, il faut attendre encore près de deux siècles pour que des marins rapportent plusieurs exemplaires de ces élevages, ayant cette fois bien revêtu la pourpre preuve de leur dignité nouvelle. C'est en Angleterre et au Portugal, puissances maritimes de l'époque, que débarquèrent marins et poissons en 1691.

Quant à la France, les poissons ne la connurent qu'encore un peu plus tard, en 1750. Offerts par la célèbre Compagnie des Indes à la cour du roi de France Louis XV, ils se retrouvèrent comme le monarque dans les

salons de Madame de Pompadour. C'était tout naturel, la célèbre marquise était née Antoinette Poisson!...

De nos jours, le poisson rouge, qui a perdu tout romantisme mais continue à faire la joie des enfants et parfois de leurs parents, ressort d'une véritable industrie. Il fait l'objet d'une production de masse ayant pour centre en Europe : l'Italie du Nord et en Asie : le Japon. Dans ce dernier pays, on produit en outre, comme en Chine, des sélections de différentes variétés.

Nous avons dit variétés et non espèces. Car le poisson rouge le plus commun, comme le plus évolué des «Japonais», descend d'un seul ancêtre du genre *«Carassius»* et de l'espèce *«auratus»*. En effet, les plus étranges spécimens de «Japonais» ne constituent pas, scientifiquement parlant, des espèces différentes. Il s'agit de variétés, fruits de sélections effectuées durant des siècles, avec une patience dont seuls les Asiatiques paraissent capables.

Les variétés de *Carassius auratus* les plus connues sont :

1. Le poisson rouge courant. Il est produit économiquement, surtout aux environs de Bologne, là où l'on cultive le chanvre. Les nombreux bassins aménagés pour la macération de ce dernier (le rouissage, qui ne demande qu'un mois) sont utilisés le reste de l'année pour l'élevage des poissons qui naissent bronzés comme des carpillons. Après quelques semaines, plus ou moins vite selon la chaleur de l'eau, la pigmentation rouge apparaît. Elle n'est donc pas le résultat de manipulations chimiques, comme une légende le prétend. Les sujets obtenus sont rouges, ou rouge et bronze, ou rouge et noir; parfois le jaune représente la nuance de base au lieu du rouge.

2. Le poisson rouge variété *«Shubukin»*, dite encore «comète». C'est un poisson rouge «de luxe», aux nageoires plus longues — surtout la dorsale et la caudale. La coloration variée comporte souvent du blanc.

3. Les variétés à queue comportant trois lobes, et dénommées «queues de voile». Celle jugée la plus esthé-

que a fait l'objet d'une véritable codification des dimen-ons et proportions (des nageoires entre elles et par apport au corps), pour aboutir au sujet représenté dans schéma ci-dessus.

4. Les autres variétés «monstrueuses» issues du ueue de voile (exclusivement par sélection, répétons-le, nt les légendes sont tenaces malgré leur invraisem-lance : une mutilation ne saurait se transmettre par érédité). La première «sous-variété», si l'on peut dire, caractérise par la disparition, obtenue dès le début du VIII[e] siècle, de la nageoire dorsale. Tandis que le XIX[e] ècle voyait apparaître les variétés aux écailles perlées, pearl scaled», celles à la tête ornée de protubérances tes «têtes de lion», «lion head», celles aux yeux bul-eux dites «télescope», «bubble eye», pour aboutir au

XX^{e} siècle aux «yeux au ciel», «celestial goldfish».

Le poisson rouge ne doit qu'à sa grande robustesse de pouvoir vivre confiné en un espace réduit, car en fait c'est un poisson de bassin. Là, il mène une existence merveilleuse. Il fouille le fond et y trouve des larves savoureuses, musarde en surface et y découvre un insecte délectable. Si l'été est assez chaud pour cela, il se livre aux jeux de l'amour et s'y reproduit plus volontiers que dans l'aquarium le plus vaste.

Chez les poissons rouges, les sexes ne sont pas aisés à différencier. Il n'y a que l'abdomen plus convexe de la femelle, par rapport à celui plus longiligne du mâle, qui constitue la différence. Par contre, les poissons disposés à frayer peuvent être identifiés : ils présentent de petites taches blanchâtres sur les opercules. La ponte a lieu sur les plantes, quand l'eau atteint 15 à 20°. La majorité des œufs sont mangés si on ne les enlève pas pour les faire éclore loin de la voracité des adultes. A 20°, l'incubation dure trois à quatre jours, davantage si la température de l'eau est plus fraîche. Les jeunes alevins demandent des infusoires comme première nourriture.

Si le bassin est la résidence préférée du poisson rouge, il est toutefois possible de le maintenir en bonne santé dans un aquarium et même de le conserver longtemps en vie dans une boule ; à condition, toutefois, de se souvenir des principes à respecter :

1° acheter la boule la plus grande possible et ne pas la surpeupler ;

2° ne distribuer que la quantité de nourriture que les poissons consommeront dans les deux minutes qui suivent la distribution ;

3° laisser les poissons jeûner un jour par semaine ;

4° lorsque l'eau est souillée, et demande à être changée, en prélever la veille de son renouvellement dans un récipient n'ayant contenu aucun produit dangereux. Cette précaution permet de remettre le poisson dans une eau déjà partiellement «déchlorée», et se trouvant, en tout cas, à même température que celle dans laquelle il

vivait. Enfin, éviter l'excès de chaleur et, par conséquent, la proximité immédiate d'un poêle ou d'un radiateur.

Dans un aquarium cubique normal, permettant la présence d'un certain équipement et muni d'un filtre les changements d'eau seront considérablement espacés. Quant aux variétés japonaises de valeur, elles doivent vivre dans un grand aquarium, normalement équipé comme pour les espèces exotiques, à quelques différences près : le bac ne sera peuplé qu'à raison d'un poisson pour 10 à 20 litres d'eau, suivant la taille des sujets; pour compenser les «fouilles» auxquelles ces poissons aiment se livrer, il sera très bien filtré, par un filtrage sous-sable alimenté par une pompe puissante; le sol sera constitué d'un mélange à 50 pour cent de sable et quartzite. Une plantation par massifs, laissant de vastes parties d'eau libre, sera réalisée à l'aide des plantes choisies parmi celles assez dures pour ne pas être consommées, et assez rustiques pour vivre à moins de 20°. Le bac sera bien entendu non chauffé. On l'emplira d'une eau modérément calcaire; celle du robinet, par conséquent, convient pour la presque totalité des cas. Pour éviter une concentration de sels minéraux, due à une trop grande évaporation — bien que leur conformation interdise aux «Japonais» de sauter —, le bac sera couvert, de même qu'il sera normalement éclairé, pour obtenir un comportement satisfaisant de la plantation.

Les poissons à température ambiante

Nous avons retenu 25 espèces parmi celles qui peuvent vivre dans un aquarium non chauffé.

Leurs exigences ne sont pas uniformes, leur taille non plus, leur robustesse pas davantage et leur sociabilité encore moins. Malgré cela, la majorité peut cohabiter harmonieusement. Par exemple, notamment :

Parmi les petites espèces robustes et pacifiques : Aphyocharax — Danios — Pristella — Tanichtys.

Ou si vous préférez des sujets plus gros : Barbus — Melanotaenia — Moenkhausia — Gouramys.

Ou si vous ne craignez pas de prendre ceux qui sont parfois un peu plus fragiles : Guppy — Tetra rouge — Néon.

ANOPTICHTHYS JORDANI

Synonyme : Astyanax jordani.
Nom commun français : néant.
Famille : Characidés.
Origine : Mexique, grottes et lacs souterrains.
Taille : 8 cm.
Différences sexuelles : non apparentes, et inexistantes, si ce n'est l'embonpoint de la femelle gravide.

Comportement social : satisfaisant chez les jeunes sujets, très douteux sitôt atteinte la taille adulte.
Température requise : de 20° à 30°.
Nourriture : omnivore.

De coloration rosée, ce poisson paraît ne pas posséder d'yeux, une membrane opaque les recouvrant. Le sentiment de pitié que sa vue inspire ne dure pas devant son agilité à contourner les obstacles ou à saisir de la nourriture : c'est un extraordinaire exemple de l'adaptation de la nature aux besoins.

APHYOCHARAX RUBRIPINNIS

Synonyme : Aphyocharax rubropinnis.
Nom commun français : Aphyocharax.
Famille : Characidés.
Origine : Argentine.
Taille : 5 cm.
Différences sexuelles : ligne rebondie pour la femelle, mâle plus longiligne.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 17° à 26°.
Nourriture : omnivore.

Avec son corps vert foncé, dégradé en clair vers les flancs, et ses nageoires rouges, ce petit poisson vif, remuant, qui aime vivre en groupe, convient parfaitement pour les aquariums non chauffés, grâce à sa tolérance aux basses températures.

APHYOSEMION AUSTRALE

Synonyme : néant.
Nom commun français : Cap Lopez.
Famille : Cyprinodontidés.
Origine : Afrique, en particulier delta du Gabon près de Cap Lopez.
Taile : 6 cm.
Différences sexuelles : mâle incomparablement plus coloré.
Comportement social : satisfaisant.
Température requise : de 20° à 25°.
Nourriture : petites proies vivantes.

Avec ses multiples taches et lignes colorées dans une tonalité générale marron-rouge où le grenat domine, cette espèce forme l'une des plus belles du genre et la plus répandue d'un groupe dont l'écologie est assez spéciale. Les «Aphyo» vivent dissimulés sous une feuille, une racine ou un quelconque débris, dans des eaux toujours calmes et peu profondes, des bras morts, voire de simples flaques.

Nous sommes bien loin de l'aquarium à grand volume d'eau claire bien filtrée et l'amateur, sous peine de déboires, doit tenir partiellement compte de ce milieu originel.

Dans un bac d'ensemble ne se trouvant pas aux antipodes des conditions que nous venons d'évoquer, c'est-à-dire dans un bac à eau plutôt acide, au D.H. inférieur à 20, très planté avec des zones d'ombres et peuplé d'espèces calmes, vous pouvez tenir des Cap Lopez.

BARBUS CONCHONIUS

Synonyme : Puntius conchonius.
Noms communs français : Conchonius, Barbus rosé.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Indes.
Taille : 7 cm en aquarium pour 14 cm dans la nature.
Différences sexuelles : nageoire dorsale bordée de noir chez le mâle dont le corps est par ailleurs rosé, tandis que celui de la femelle est verdâtre.
Comportement social : satisfaisant.
Température requise : de 17° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Ce poisson, aux grandes écailles gris clair chez la femelle, et rosées chez le mâle, est le premier représentant du groupe des *Barbus* indiens et malais, que certains auteurs désignent maintenant sous le nom de genre *Puntius*.

Comme le montre l'exceptionnelle marge de tolérance en température, il s'agit d'une espèce extrêmement solide. Elle s'adapte à toute nature d'eau et convient aussi bien à l'aquarium tempéré qu'au bac chauffé. Comme tous les *Barbus* enclins à devenir assez gros, le *conchonius* est très remuant et gourmand, en nourriture comme en oxygène. De ce fait c'est un poisson assez salissant qui aime disposer à la fois d'espaces plantés et d'étendues d'eau libre, où il puisse nager à son aise.

BARBUS OLIGOLEPIS

Synonymes : Puntius oligolepis.
Nom commun français : Barbus oligolepis.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Sumatra.
Différences sexuelles : nageoire dorsale rouge, bordée de noir, chez le mâle.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 20° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Par les différences de reflets des larges écailles, le corps forme un peu une mosaïque en damier tandis que les nageoires orangées, liserées de noir, donnent à ce petit poisson un cachet très personnel. Il s'agit d'une espèce de taille modeste, vive sans être brouillonne, très recommandable pour un bac d'ensemble peuplé de petites races.

Ce poisson, originaire de ruisseaux à courant rapide, aime un bac bien filtré et la circulation d'eau produite par un filtre de fond lui convient particulièrement.

BETTA SPLENDENS

Synonyme : néant.
Nom commun français : Combattant.
Famille : Anabantidés.
Origine : Malaisie, Thaïlande.
Taille : jusqu'à 12 cm pour les mâles; femelle nettement

plus petite.
Différences sexuelles : les nageoires du mâle sont incomparablement plus développées et la coloration générale est plus intense.
Comportement social : spécial (consulter le texte).
Température requise : de 20° à 30°.
Nourriture : pratiquement exclusivement carnivore (vers de vase, tubifex, enchytrées, etc.). Accepte parfois la nourriture sèche mais on admet généralement qu'il l'assimile mal.

Ce somptueux poisson n'usurpe pas son nom de *combattant*. Les mâles doivent êtres séparés sous peine de matches dont les Orientaux ont fait prétextes à paris et à spectacle, au même titre que pour les combats de coqs. Leur coloration rehaussée par l'excitation, les nageoires déployées, les opercules écartés, utilisant leur tête comme un bélier, les adversaires, en passes rapides, se déchiquettent les nageoires jusqu'à ce que l'un des antagonistes, épuisé, refuse le combat. Le vaincu, s'il n'est pas tué, peut voir ses nageoires, momentanément réduites en lambeaux, se régénérer en quelques semaines. Les femelles, quant à elles, se supportent généralement assez bien, surtout si elles ont été habituées à vivre ensemble. Les aquariophiles conservent les mâles dans des aquariums cloisonnés en plusieurs cases, tandis qu'un mâle seul (généralement très pacifique avec les autres espèces) peut être placé dans un aquarium d'ensemble où il mène une vie indolente à l'ombre des feuillages. Souvent cette verdure rend même possible la cohabitation du couple. La vie des *Bettas* en aquarium dépasse rarement deux ans; sans doute leur longévité est-elle accrue dans la nature, du fait de leur enfouissement dans la vase où ils mènent une vie ralentie pendant les périodes d'assèchement partiel de leur habitat.

Par suite de patientes sélections, à partir du type original assez terne, les éleveurs offrent une grande palette de coloris y compris des spécimens bicolores, tel le classique bleu et rouge.

BRACHYDANIO ALBOLINEATUS

Synonyme : néant.
Nom commun français : Danio albo.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Birmanie.
Taille : 5 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, abdomen plus rebondi chez la femelle.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 18° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Légèrement plus grand que son cousin le *rerio,* il est de tonalité mauve et aussi accommodant en tout, sauf pour sa reproduction, un peu plus délicate.

BRACHYDANIO RERIO

Synonyme : néant.
Nom commun français : Danio rerio.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Indes.
Taille : 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, abdomen plus rebondi chez la femelle.

Comportement social : très bon.
Température requise : de 18° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Ce charmant petit poisson, dont les raies bleu cobalt alternent avec les lignes blanches qui prennent parfois des reflets or, se trouve affublé de tous les surnoms : depuis pyjama jusqu'à bagnard. Cela n'affecte pas le moins du monde l'humeur enjouée de ce poisson de surface, très robuste et toujours en mouvement.

On considère à juste titre sa reproduction, dans l'eau du robinet, comme l'une des plus faciles parmi les ovipares; pour ne pas dire la plus facile. Elle a souvent donné ses premières joies au débutant décidé « à se frotter » aux poissons pondeurs d'œufs (Cf. *Le guide Marabout de l'Aquarium* M.S.77).

CAP LOPEZ

Cf. Aphyosemion australe.

COMBATTANT

Cf. Betta splendens.

CORYDORAS AENEUS

Synonyme : néant.
Noms communs français : Corydoras, Fouilleur, Femme de ménage, etc.
Famille : Callichthyidés.

Origine : Est de l'Amérique du Sud depuis le Vénézuéla jusqu'à La Plata.
Taille : jusqu'à 10 cm.
Différences sexuelles : la nageoire dorsale ainsi que les pectorales sont pointues chez le mâle, arrondies chez la femelle.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 20° à 28°.
Nourriture : omnivore.

De coloration générale verdâtre, *l'aeneus* constitue l'espèce qui possède la robe la plus modeste. Comme tous ses frères du genre, il préfère une eau neutre à alcaline.

CORYDORAS PALEATUS

Synonyme : néant.
Nom commun français : voir à Corydoras aeneus.
Famille : Callichthyidés.
Origine : Sud du Brésil, Paraguay, Nord de l'Argentine.
Taille : 7 cm.
Différences sexuelles : nageoire dorsale et nageoires pectorales plus effilées et terminées en pointe chez le mâle.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 18° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Des marbrures foncées parsèment la robe de tonalité brune (il existe en outre une variété albinos). Ce *Corydoras* est le seul à accepter des températures inférieures à 20°.

CTENOBRICON SPILURUS

Synonyme : néant.
Nom commun français : Ctenobricon.
Famille : Characidés.
Origine : bassin de l'Amazone.
Taille : 7 cm.
Différences sexuelles : non apparentes et inexistantes, si ce n'est l'embonpoint d'une femelle gravide.
Comportement social : satisfaisant avec des poissons de sa propre taille.
Température requise : de 18° à 28°.
Nourriture : omnivore, partiellement herbivore.

L'intérêt de ce poisson très robuste au corps argenté, avec taches noires, est d'accepter la température ambiante d'un aquarium non chauffé. Ses habitudes alimentaires le rendent susceptible de s'attaquer aux plantes.

DANIO ALBO

Cf. Brachydano albolineatus.

DANIO RERIO

Cf. Brachydanio rerio.

DANIO MALABARICUS

Synonyme : néant.
Nom commun français : Danio malabar.
Famille : Cyprinidés.
Origine : côte ouest de l'Inde et Ceylan.
Taille : 12 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, abdomen plus rebondi chez la femelle.
Comportement social : bon avec tout poisson dont la taille n'est pas trop inférieure à la sienne.
Température requise : de 20° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Cette espèce possède une livrée modeste ; toutes les parties apparaissent au naturel d'un gris soutenu à reflets bleus, tandis que les lignes claires sont blanchâtres à reflets or.

Ce poisson a les qualités de robustesse et de vivacité propres aux Danios. Peu prisé des aquariophiles, à cause de sa grande taille, il est cependant intéressant pour l'amateur possesseur d'un grand bac tempéré.

GOURAMY

Cf. Trichogaster Trichopterus.

GUPPYS

Cf. Poecilia reticulata.

HAPLOCHROMIS MULTICOLOR

Synonyme : Haplochromis strigigena.
Nom commun français : néant.
Famille : Cichlidés.
Origine : Afrique, partie Egypte.
Taille : 8 cm.
Différences sexuelles : nageoires anale et dorsale plus développées chez le mâle.
Comportement social : satisfaisant avec les poissons dépassant la moitié de sa propre taille.
Température requise : de 20° à 28°.
Nourriture : omnivore.

De teinte générale gris verdâtre, ce sujet revêt une robe de gala, aux paillettes scintillantes, à l'époque des noces et un tablier assez terne dans les autres périodes. Sa livrée ne justifie d'ailleurs pas l'intérêt qu'on lui porte; celui-ci vient de sa reproduction, spectaculaire, spéciale et facile. Cf. «*Les naissances que vous pouvez espérer*».

HEMIGRAMMUS CAUDOVITATUS

Synonyme : néant.
Nom commun français : Caudovitatus.
Famille : Characidés.
Origine : Argentine, à la latitude de Buenos Aires.

Taille : jusqu'à 10 cm.
Différences sexuelles : non apparentes et inexistantes, si ce n'est l'embonpoint d'une femelle gravide.
Comportement social : satisfaisant seulement avec des poissons atteignant la moitié de sa propre taille.
Température requise : de 17° à 26°.
Nourriture : omnivore.

Le corps est argenté, avec un dessin de couleur noire à cheval sur la caudale, les nageoires sont rouges. Comme pour le *Ctenobricon,* le seul intérêt de ce poisson très solide résulte de son aptitude à supporter les basses températures.

HYPHESSOBRYCON SCHOLZEI

Synonyme : néant.
Nom commun français : Scholzei.
Famille : Characidés.
Origine : bassin de l'Amazone.
Taille : 5 cm.
Différences sexuelles : non apparentes pratiquement, si ce n'est l'embonpoint d'une femelle gravide.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 20° à 27°.
Nourriture : omnivore.

La robe est modeste, le corps étant grisâtre, tandis que la ligne latérale noire se prolonge dans le dessin de la caudale. Petit poisson, résistant et charmant, bon compagnon pour bac peu chauffé et peuplé en petites espèces.

HYPHESSOBRYCON FLAMMEUS

Synonyme : néant.
Noms communs français : Tetra de Rio, Tetra rouge.
Famille : Characidés.
Origine : Bresil, région autour de Rio de Janeiro.
Taille : 3 cm.
Différences sexuelles : la nageoire anale de la femelle est plus concave, tandis que chez le mâle (par ailleurs plus coloré), elle est légèrement liserée de noir.
Comportement social : de très bon à satisfaisant.
Température requise : de 20° à 26°.
Nourriture : omnivore.

L'ensemble du corps est rougeoyant, surtout sa partie arrière, avec les raies verticales noires. Ce petit poisson est vif et robuste (et n'était-ce une sensibilité à l'ichtyo il pourrait être tenu en dessous de 20°).

MACROPODUS OPERCULARIS

Synonyme : Macropodus viridi auratus.
Noms communs français : Macropode ou Poisson du paradis.
Famille : Anabantidés.
Origine : Chine du Sud, Formose, Vietnam.
Taille : 8 cm.
Différences sexuelles : le mâle est plus coloré et toutes ses

nageoires impaires sont plus développées que chez la femelle.
Comportement social : très mauvais.
Température requise : de 14° à 30°.
Nourriture : malgré une préférence très marquée pour les proies vivantes, il accepte parfois les poudres et supporte très bien les jeûnes prolongés.

Le Macropode, premier poisson exotique introduit en Europe il y a un siècle, possède un corps d'un fond brun orangé sur lequel se détachent des bandes verticales brunes à reflet vert. Sensible aux brusques écarts de température, comme tous les poissons, il est par contre capable de résister à des températures très basses. Si l'on ajoute qu'il ne se montre pas exigeant sur le volume du bac, ni sur la nature de l'eau et que, de plus, sa reproduction est facile, identique et aussi spectaculaire que celle du *Betta,* ce devrait être le poisson exotique le plus populaire. Ce n'est toutefois pas le cas, à cause de sa sociabilité souvent trop mauvaise pour qu'on puisse lui adjoindre des compagnons de tailles inférieures à la sienne.

Il existe d'autres variétés telles que le *Macropode bleu,* une variété albinos, et le *Macropodus cupanus,* espèce plus petite que la précédente, originaire des Indes et de Ceylan.

MELANOTAENIA MACCULLOCHI

Synonyme : néant.
Nom commun français : Melanotaenia.
Famille : Atherinidés.
Origine : Australie du Nord.
Taille : 8 cm.

Différences sexuelles : le mâle est plus coloré, plus petit et plus longiligne que la femelle.
Comportement social : satisfaisant.
Température requise : de 20° à 30°.
Nourriture : omnivore.

Certains auteurs ont classé ce poisson dans un sous-groupe de la famille, dénommé *Melanotaeniinae*. Quoi qu'il en soit, il s'agit d'un très beau poisson qui mériterait, dans les bacs peuplés de tailles moyennes, une meilleure place que celle qu'il y occupe. Ses flancs brillants, ornés de fines bandes longitudinales noires, et ses très belles nageoires à dominante rouge le font tout de suite remarquer quand il est adulte (jeune, il est souvent dédaigné car sa livrée est plus pauvre).

Il préfère une eau alcaline à teneur en calcaire élevée (25 D.H.).

MESOGONISTIUS CHAETODON

Synonyme : néant.
Nom commun français : Chaetodon.
Famille : Centrarchidés.
Origine : Est des Etats-Unis.
Taille : 8 cm.
Différences sexuelles : la coloration est plus faible chez la femelle et l'abdomen plus arrondi.
Comportement social : satisfaisant seulement avec des compagnons de taille assez grande.
Température requise : de 10° à 20°.
Nourriture : omnivore, mais il a une préférence marquée

pour les proies vivantes.

Il s'agit d'un joli poisson au corps plat, varié en nuance du gris au jaune, et strié de bandes et petites taches noires.

MOENKHAUSIA OLIGOLEPIS 3

Synonyme : néant.
Nom commun français : Moenkhausia.
Famille : Characidés.
Origine : Guyanes et partie est du bassin de l'Amazone.
Taille : jusqu'à 10 cm (rarement atteints en aquarium).
Différences sexuelles : non apparentes.
Comportement social : très bon jusqu'à 5 cm, satisfaisant ensuite avec tous les poissons supérieurs à 4 cm.
Température requise : de 20° à 30°.
Nourriture : omnivore.

Avec sa tache noire à la caudale, le dessus de son œil rouge et l'ensemble du corps bien habillé de belles écailles argentées, le *Moenkhausia* est un charmant poisson résistant. Malheureusement sa livrée s'appauvrit au fur et à mesure qu'il grandit. D'autre part, son solide appétit le pousse à consommer les plantes.

NEON

Cf. Paracheirodon innesi.

PARACHEIRODON INNESI

Synonyme : Hyphessobrycon innesi.
Nom commun français : Néon.
Famille : Characidés.
Origine : région péruvienne du bassin de l'Amazone.
Taille : près de 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, si ce n'est l'embonpoint d'une femelle gravide.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 20° à 28° (la marge 21° à 23° est préférable à la marge 25°-28°).
Nourriture : omnivore.

Joyau, Petit Prince de l'aquarium : voilà quelques qualificatifs couramment employés pour désigner ce poisson. Ils sont mérités. Excepté le ventre blanc, sa livrée ne comporte que deux couleurs, mais quel éclat ! Un rouge luminescent qui orne les flancs, et une ligne bleu-vert, aux reflets changeants, qui aboutit à la petite nageoire adipeuse. Le nom usuel de «néon» est pleinement justifié.

Cette espèce vit très bien dans l'eau de robinet d'un bac d'ensemble, car elle est très robuste, mais sa préférence va à une eau douce, autour de 22°.

POECILIA RETICULATA 6

Synonyme : Lebistes reticulatus.
Nom commun français : Guppy.
Famille : Poeciliidés.
Origine : Nord du bassin de l'Amazone, Vénézuela, Trinidad.

Taille : mâle 3 cm ; femelle 5 cm.
Différences sexuelles : gonopode chez le mâle, par ailleurs très coloré et beaucoup plus petit.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 20° à 28°.
Nourriture : omnivore.

QUEUE RONDE - ROUNDTAIL

EPEE HAUTE - TOP SWORD

QUEUE RONDE DORSALE EN POINTE - ROBSON ROUNDTAIL

EPEE BASSE - BOTTOM SWORD

QUEUE FER DE LANCE - SPEARTAIL

DOUBLE EPEE - DOUBLE SWORD

QUEUE EN PELLE - COFERTAIL

DELTA VOILE - VEILTAIL

QUEUE DE LYRE - LYRETAIL

QUEUE DE VOILE - FLAGTAIL

Le «Guppy» est aux poissons exotiques ce qu'est le poisson rouge aux poissons d'eau froide. C'est-à-dire : le plus populaire de sa catégorie, celui qui a fait la joie des jeunes aquariophiles en leur offrant leurs premiers bébés poissons.

Tel qu'il a été introduit en 1866, par le Docteur Guppy qui donna son nom à sa découverte, le type sauvage est devenu introuvable. Certes, sa robe et sa taille étaient modestes, c'est cependant dommage car il était très robuste. Les sujets commercialisés de nos jours sont plus fragiles. Mais, fruits de patientes sélections, avec leur livrée multicolore et leurs queues superbes, ils sont d'une surprenante beauté.

Aux Etats-Unis et en Allemagne surtout, les différentes souches, illustrées ci-dessous, font l'objet d'expositions. Des milliers de spectateurs se pressent pour admirer les formes et les couleurs des sujets présentés.

Ce petit poisson, grand destructeur de larves de moustiques dans la nature, accepte toutes les nourritures en aquarium. Il préfère une eau neutre et dure, un bac bien planté où les femelles peuvent se soustraire à la cour incessante des mâles.

De fréquents apports d'eau neuve, 20 % par quinzaine par exemple, sont recommandés. En cas de difficultés, l'adjonction de 1 g de gros sel de mer par litre d'eau est souvent salutaire.

PRISTELLA RIDDLEI

Synonyme : néant.
Nom commun français : Pristella.

Famille : Characidés.
Origine : Venezuela, bassin de l'Amazone.
Taille : 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, si ce n'est l'embonpoint d'une femelle gravide.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 20° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Le corps assez translucide possède une tonalité générale jaunâtre ; la caudale est rouge, les points noirs de l'anale et de la caudale sont bordés de jaune. Le *Pristella* compense sa livrée modeste par sa robustesse et sa facilité d'adaptation. Ses préférences vont à une eau claire et limpide ; s'il y a un petit courant provoqué par le filtre, il n'en sera que plus heureux.

RERIO

Cf. Brachydanio rerio.

TANICHTHYS ALBONUBES 5

Synonyme : néant.
Nom commun français : Tanichthys.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Chine, région de Canton.
Taille : 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, mâle toutefois plus coloré, dans les nageoires surtout ; et abdomen plus convexe chez la femelle.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 18° à 26°.
Nourriture : omnivore.

De fond brun-vert avec une ligne longitudinale jaune et des nageoires jaunes et rouges, ce charmant petit poisson est agréablement coloré. Avant les progrès du chauffage et l'apparition du «néon» il jouissait d'une grande popularité. Si celle-ci a diminué, il reste un hôte sans histoire, très apprécié par l'amateur désireux de petits poissons pour aquarium tempéré.

TETRA ROUGE

Cf. Hyphessobrycon flammeus.

TRICHOGASTER TRICHOPTERUS 4

Synonyme : Osphronemus trichopterus.
Nom commun français : Gouramy bleu.
Famille : Anabantidés.
Origine : Indes, Birmanie, Vietnam.
Taille : jusqu'à 15 cm en grand aquarium.
Différences sexuelles : nageoires impaires plus développées et plus effilées chez le mâle, plus arrondies chez la femelle.
Comportement social : satisfaisant jusqu'à 8 cm, douteux au-dessus de cette taille.
Température requise : de 20° à 30°.
Nourriture : omnivore, y compris les hydres et les planaires.

Avec ses deux points foncés sur un corps bleu pâle, ce *Gouramy* est avec la variété *«species»*, dite en France *«cosby»*, le plus populaire de toute la famille.

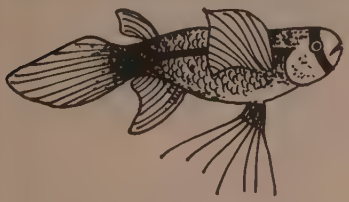
La reproduction

Beaucoup plus facilement réalisable «en aquarium» que celle des poissons d'eau froide, la reproduction de certaines des espèces d'eau tempérée est possible. Elle est même parfois particulièrement simple.

Au dernier chapitre de cet ouvrage : «Les naissances que vous pouvez espérer», nous indiquons un mode de reproduction type pour trois différentes familles. Et parmi les exemples indiqués, certaines des espèces d'eau tempérée, citées ci-dessus, sont concernées. Mais, avant de vous y reporter, il vous faut cependant savoir, dès maintenant, que pour la reproduction, une température un peu supérieure à celle du milieu ambiant est généralement nécessaire.

Les poissons exotiques pour aquariums climatisés

Il est toujours cruel de devoir choisir. Même s'il est logique de ne pas retenir, pour un premier aquarium, un poisson «papillon» comme ceci



ou un poisson «éléphant» comme cela

Il faut attendre d'avoir une certaine expérience avant d'envisager de telles espèces extraites du *Guide Marabout de l'Aquarium* (MS 77).

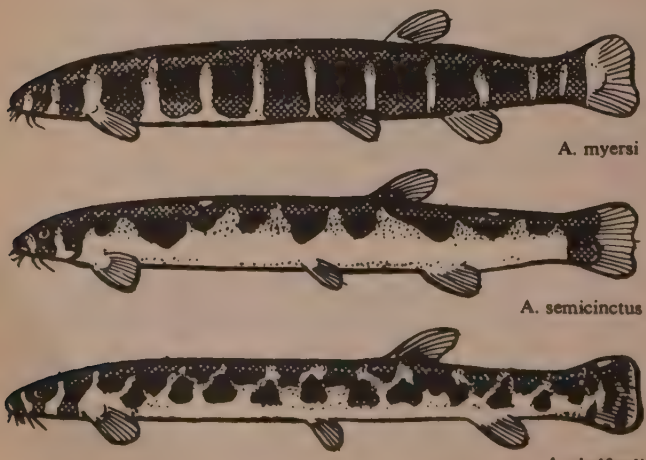
Les poissons exotiques pour aquariums chauffés décrits et illustrés ci-après sont en principe «sans problèmes». Ils ont été sélectionnés parmi les plus populaires chez les jeunes aquariophiles... de tous âges.

ACANTHOPHTHALMUS KUHLI

A. kuhli kuhli

A. kuhli sumatranus

Synonyme : néant.
Nom commun français : Kuhli.
Famille : Cobitidés.
Origine : Péninsule malaise et Indonésie.
Taille : 8 cm.
Différences sexuelles : non apparentes et inconnues.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 18° à 30°.
Nourriture : omnivore.

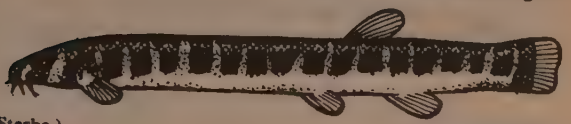


A. myersi

A. semicinctus

A. shelfordi

A. cuneovirgatus



(D'après Sterba.)

A. rubiginosus

Sous le nom de *Kuhli* l'aquariophile englobe les espèces *myersi, semicinctus, shelfordi, cuneovirgatus, rubiginosus* qui se présentent avec un corps jaune orangé et des barres noires variables quant à leur nombre et à leur forme. Il s'agit de minuscules «anguilles» naines, qui plaisent à tous ceux que l'allure serpentiforme ne rebute pas.

Ces petits animaux, avec leurs barbillons et leurs petits yeux protégés par une membrane épaisse, n'hésitent pas, pour chercher leur nourriture, à enfouir la tête dans le sable qui, en conséquence, doit être fin. Ces poissons qu'un de nos clients, grand voyageur, n'a rencontrés que dans des eaux souterraines, ne supportent pas une lumière vive. L'aquariophile ne les voit couramment que s'ils adoptent pour habitat la grotte très ombragée qu'il est utile de leur aménager.

BARBUS NIGROFASCIATUS

Synonyme : Puntius nigrofasciatus.
Nom commun français : Barbus nigro.
Famille : Cyprinidés.

Origine : Ceylan.
Taille : jusqu'à 6 cm.
Différences sexuelles : le mâle incomparablement plus coloré a, sitôt sexué, la dorsale noire.
Comportement social : satisfaisant.
Température requise : de 22° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Encore une espèce où la beauté est l'apanage du sexe fort. Brun foncé presque noir avec la tête écarlate, le mâle adulte est une splendeur, dès qu'une excitation lui fait prendre ses habits du dimanche. Lorsqu'il reste calme, ses raies noires le font ressembler, ainsi que sa femelle, à un Sumatra au corps moins rosé et aux bandes moins nettement délimitées.

Il s'agit d'un poisson vif, dont le tempérament correspond à celui des autres *Barbus* de sa taille. Il aime une eau claire bien filtrée.

BARBUS SCHUBERTI

Synonyme : Puntius sachsi.
Nom commun français : Barbus schuberti.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Malaisie.
Taille : 6 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, partie noire de la dorsale et coloration générale en principe plus accentuées chez le mâle.
Comportement social : satisfaisant.
Température requise : de 22° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Sauf les marques noires, la coloration de ce poisson est jaune d'or foncé, teinte unique dans la gent aquatique. Il

s'agit d'un *Barbus* type, robuste, remuant et glouton, au point qu'un embonpoint certain gâte souvent l'esthétique des sujets âgés.

BARBUS DE SUMATRA

Cf. Barbus tetrazona.

BARBUS TETRAZONA et *TETRAZONA TETRAZONA*

Les quatre Barbus de Sumatra : 1. Barbus hexagona, 2. Barbus partipentazona, 3. Barbus tetrazona, 4. Barbus pentazona (d'après Klausewitz)

Synonymes : Puntius tetrazona, Capoeta tetrazona.
Nom commun français : Barbus de Sumatra.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Sumatra, Bornéo.
Taille : 7 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, si ce n'est l'abdomen rebondi chez la femelle et la coloration, en principe plus vive chez le mâle.
Comportement social : satisfaisant.
Température requise : de 22° à 30°.

Nourriture : omnivore.

Splendide et très populaire poisson au corps rose barré de noir et aux nageoires rouges, il s'agit de celui le plus couramment vendu sous le nom de Sumatra.

Il représente le *Barbus* type : gourmand et remuant, un groupe de cette espèce excelle à donner à un aquarium une animation, qui n'est pas toujours prisée des petites espèces calmes. Le Sumatra est rarement méchant mais souvent taquin, capable de mordiller les nageoires de ses compagnons de bac. Quand il veut bien rester immobile, il affectionne souvent la position en biais, nez vers le bas. A la condition de disposer d'une claleur de 25°, il se montre très accommodant sur la nature de l'eau.

BARBUS TITTEYA

Synonymes : Puntius titteya, Capoeta titteya.
Nom commun français : Barbus titteya.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Ceylan.
Taille : 4 à 5 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes chez les jeunes sujets, alors que chez les adultes, le mâle est très coloré.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 22° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Il existe chez cette espèce plusieurs variétés, malheureusement impossibles à différencier lorsqu'elles sont jeunes. Dans la variété la plus belle, la livrée du mâle, surtout sous l'éclairage fluorescent préconisé en première partie, est magnifique : rouge bordeaux, éclatant à la moindre excitation. Celle-ci marque souvent la jalou-

sie que les mâles se témoignent, sans méchanceté d'ailleurs.

Très recommandable pour un aquarium bien planté, avec des parties ombragées, et peuplé de petits sujets ; ce petit *Barbus* préfère une eau neutre à légèrement acide, de dureté modérée, inférieure à 20 D.H.

CARDINALIS

Cf. Cheirodon axelrodi.

CHEIRODON AXELRODI 10

Synonyme : Hyphessobrycon cardinalis.
Nom commun français : Néon cardinalis, Néon rouge.
Famille : Characidés.
Origine : région du Rio Negro du bassin de l'Amazone.
Taille : près de 5 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, si ce n'est l'embonpoint d'une femelle gravide.
Comportement social : très bon.
Nourriture : omnivore.

Sur le plan de la coloration, le Cardinalis est certainement le plus beau de tous les poissons d'eau douce ; au point d'en tenir la renommée du Néon. Cette fois, il n'y a pas de ventre blanc, la ligne bleu-vert se prolonge jusqu'à la caudale et toute la partie située au-dessous a revêtu la pourpre. Les conditions optimum restent celles propres aux autres *Tetra,* c'est-à-dire une eau qui ne soit que modérément calcaire.

COLISA LALIA

Synonyme : néant.
Nom commun français : Colisa lalia.
Famille : Anabantidés.
Origine : Indes.
Taille : 6 cm.
Différences sexuelles : le mâle est incomparablement plus coloré et sa nageoire dorsale plus longue que chez la femelle.
Comportement social : très bon, cette espèce est calme et timide.
Température requise : de 22° à 30°.
Nourriture : ce poisson omnivore accepte toutes les nourritures qu'il peut absorber avec sa bouche, très petite.

C'est le plus beau des *Colisa* et l'un des plus colorés de tous les poissons d'aquariums. La robe du mâle est somptueuse avec ses striures alternées rouge vif et bleu turquoise, aux reflets métalliques.

Il s'agit d'un poisson très désirable dans un aquarium peuplé de petites espèces mais, si la crainte s'ajoute à la timidité, non seulement il vit caché mais encore il risque de ne pas oser venir s'alimenter. Il affectionne une eau sans excès de calcaire et un bac très bien planté.

COLISA LABIOSA

Cette espèce, très voisine de la précédente, possède une coloration beaucoup moins brillante. Une bande brune raye le corps.

DRAPEAU BELGE

Cf. Hemmigrammus ulreyi.

GRACILIS

Cf. Hemigrammus gracilis.

GYMNOCORYMBUS TERNETZI

Synonyme : néant.
Noms communs français : Tetra noir, Veuve, Petite jupe.
Famille : Characidés.
Origine : Paraguay et zone environnante.
Taille : 4 cm en aquarium, jusqu'à plus de 7 cm dans la nature.
Différences sexuelles : non apparentes, si ce n'est l'embonpoint d'une femelle gravide.
Comportement social : satisfaisant.
Température requise : de 20° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Des lignes verticales noires se dessinent sur un corps presque noir quand le poisson est jeune, qui vire au gris avec l'âge. Il s'agit d'un poisson extrêmement robuste, si ce n'était une sensibilité à l'ichtyo qui oblige à le tenir vers 25°, alors qu'il semblerait préférer des températures légèrement plus basses. Ce poisson représente pratique-

ment le seul de la famille qui tolère l'eau dure, à pH alcalin (jusqu'à 7,4).

GYRINOCHEILUS AYMONIERI

Synonyme : néant.
Noms communs français : Gyrino, Laveur, Suceur, etc.
Famille : Gyrinocheilidés.
Origine : Thaïlande et régions limitrophes.
Taille : 15 cm en aquarium, jusqu'à 25 cm dans la nature.
Différences sexuelles : non apparentes et inconnues.
Comportement social : cf. texte ci-dessous.
Nourriture : algues et à défaut, feuilles d'épinard ou de laitue pochées.

Excepté le ventre blanc, le corps est gris-brun avec des raies, des barres ou des points presque noirs : la variété de ces motifs incite à penser qu'il existe à tout le moins plusieurs variétés.

Chez cette espèce essentiellement nocturne, la sociabilité est bonne, exception faite de quelques sujets, généralement assez vieux. A la faveur de la nuit, ceux-ci se fixent par leur ventouse sur un compagnon de bac, et provoquent une plaie présentant l'aspect d'une ulcération, dont la forme circulaire porte la signature de son auteur. Le Gyrino qui prend cette habitude ne s'en corrige jamais, et doit être immédiatement sacrifié.

L'intérêt de ce poisson réside dans son aptitude à nettoyer un aquarium en le débarrassant de ses algues vertes.

HEMIGRAMMUS GRACILIS 11

Synonyme : Hyphessobrycon gracilis
Noms communs français : Gracilis, Néon rose.
Famille : Characidés.
Origine : partie nord du bassin de l'Amazone.
Taille : 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, si ce n'est l'embonpoint d'une femelle gravide, et sa taille légèrement plus petite que celle du mâle.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 23° à 27°.
Nourriture : omnivore.

Le corps presque incolore est à la limite de la transparence, alors que la partie supérieure de l'œil et la ligne longitudinale, qui s'étend jusqu'à la caudale, sont d'un rose luminescent.

Il s'agit d'un de ces poissons pâles et dénués d'intérêt, lorsque chez le marchand, ils sont serrés trop nombreux dans un petit bac presque sans plantes, alors qu'il s'agit de véritables joyaux sitôt qu'ils vivent en petit groupe dans un aquarium très bien planté.

Représentant le petit *Characin* type, cette espèce se satisfait fort bien d'une eau de pH neutre ou, mieux encore, légèrement acide, et d'une dureté dépassant le moins possible 15 D.H. (Un poisson presque similaire, quoique moins joli, est connu sous le nom de *Hemigrammus erythrozonus.)*

HEMIGRAMMUS OCELLIFER 9

Synonyme : néant.
Nom commun français : Feux de position.
Famille : Characidés.
Origine : bassin de l'Amazone.
Taille : 4 cm.

Différences sexuelles : peu apparentes, si ce n'est l'abdomen plus rebondi chez la femelle et la présence, chez certains mâles, d'un petit trait blanc au début de l'anale.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 21° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Les taches lumineuses jaune-orangé, du dessus de l'œil et de la caudale, justifient l'appellation usuelle. Le reste du corps est argenté, partiellement transparent. Ce petit poisson vif et robuste présente toutefois une sensibilité à l'ichtyo.

HEMIGRAMMUS ULREYI

Synonyme : néant.
Nom commun français : Drapeau belge.
Famille : Characidés.
Origine : Paraguay.
Taille : 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes; le mâle, plus élancé, est en principe plus petit.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 23° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Ce joli petit poisson traversé par trois lignes noire, jaune, rouge (qui lui ont valu le surnom sous lequel on le désigne parfois) se confond pratiquement avec *Hyphessobrycon heterorhabdus*, tellement les deux espèces sont proches. Certes, elles n'appartiennent pas au même genre, mais la différenciation entre les genres n'est qu'une subtilité de la systématique (écailles à la base du

pédoncule caudal, présentes chez *Hemigrammus*, absentes chez *Hyphessobrycon*).

HYPHESSOBRYCON HERBERTAXELRODI

Synonyme : néant.
Nom commun français : Néon noir.
Famille : Characidés.
Origine : région du Rio Paraguay, du Matto Grosso brésilien.
Taille : 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, si ce n'est l'embonpoint de la femelle gravide.
Comportement social : très bon.
Température requise : 25° environ.
Nourriture : omnivore.

Issu de l'inépuisable pépinière que représentent pour l'aquariophilie le bassin de l'Amazone et les régions limitrophes, ce poisson constitue l'une des plus belles espèces récemment introduites. Le corps gris-vert sur le dos devient noir sous la ligne médiane dorée, tandis que le ventre est blanc et la partie supérieure de l'œil rouge.

HYPHESSOBRYCON PULCHRIPINNIS

Synonyme : néant.
Nom commun français : Tetra Citron.
Famille : Characidés.

Origine : bassin de l'Amazone.
Taille : 5 cm.
Différences sexuelles : chez le mâle, la nageoire anale est bordée de noir.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 23° à 28°.
Nourriture : omnivore.

D'importation récente, ce joli poisson actif et facile à acclimater a été très bien accueilli. Le corps montre des reflets jaune-vert, tandis qu'un clair jaune citron vif borde la base de la nageoire anale et orne la pointe de la nageoire dorsale. L'éclat de l'œil est rehaussé de rouge.

HYPHESSOBRYCON ROSACEUS

Synonyme : néant.
Nom commun français : Rosaceus.
Famille : Characidés.
Origine : Guyanes et partie nord du bassin de l'Amazone.
Taille : 5 cm.
Différences sexuelles : la dorsale du mâle, plus haute, forme une sorte d'étendard incliné vers la queue.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 23° à 30°.
Nourriture : omnivore.

Extrêmement gracieux : voilà l'impression ressentie à la vue de ce corps délicatement rosé, encadré par le noir et blanc de la dorsale et le rouge des autres nageoires. Cette impression de délicatesse racée résulte aussi des petits frémissements fréquents chez ce poisson. Ses besoins

coïncident tout naturellement avec ceux de ses petits compagnons amazoniens.

Cette espèce est souvent confondue avec *Hyphessobrycon ornatus* très proche d'aspect, ou même avec *Hyphessobrycon roberti* qui se présente sous forme d'un super rosaceus tant du point de vue délicatesse de nuance qu'élégance de forme.

HYPHESSOBRYCON SERPAE

Synonyme : voir texte.
Nom commun français : Serpae.
Famille : Characidés.
Origine : Paraguay et région proche.
Taille : 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes, mâle généralement plus foncé, femelle plus rebondie.
Comportement social : satisfaisant à douteux.
Température requise : de 23° à 30°.
Nourriture : omnivore.

Le commerce offre indifféremment, sous le nom de *Serpae,* plusieurs espèces telles notamment : *callistus* et *minor,* la première est d'un médiocre marron, tandis que la seconde est plus petite que le véritable *Serpae,* ce dernier étant le seul à posséder une nuance carmin réellement agréable.

Ces poissons ont l'avantage d'avoir la coloration rouge, toujours recherchée, mais aussi l'inconvénient (surtout le minor) d'aimer mordiller les nageoires de leurs compagnons.

KUHLI

Cf. Acanthophthalmus kuhli.

LEERI

Cf. Trichogaster leeri.

MOLLY LATIPINNA

Cf. Poecilia latipinna

MOLLY SPHENOPS

Cf. Poecilia sphenops.

MOLLY VELIFERA

Cf. Poecilia velifera.

NEON NOIR

Cf. Hyphessobrycon herbertaxelrodi.

OBLIQUA

Cf. Thayeria boehlkei.

OCELLIFER

Cf. Hemigrammus ocellifer.

PELMATOCHROMIS KRIBENSIS

Cf. Pelvicachromis pulcher.

PELVICACHROMIS PULCHER 12

Synonymes : Pelmatochromis kribensis.
Nom commun français : Pelmato.
Famille : Cichlidés.
Origine : Afrique, delta du Niger.
Taille : jusqu'à 10 cm.
Différences sexuelles : par exception, la femelle est souvent la plus colorée du couple; l'extrémité de ses nageoires dorsale et anale est par ailleurs plus arrondie que chez le mâle. La nageoire caudale de ce dernier comporte jusqu'à cinq ocelles noires.
Comportement social : de satisfaisant à douteux.
Température requise : de 24° à 29°.
Nourriture : omnivore, mais avec une préférence marquée pour les proies vivantes.

Les « Pelmato » sont des Cichlidés de taille modeste originaires d'Afrique occidentale dont le comportement est assez raisonnable. S'ils peuvent mettre à nu les racines d'une plante en creusant parfois une excavation dans le sol, par contre ils ne tirent pas sur les tiges et n'endommagent pas les feuilles. Ils se satisfont de l'eau de conduite généralement dure reçue dans nos régions, mais en vérité, la dureté de l'eau de leur lieu d'origine résulte d'un certain mélange d'eau saumâtre à de l'eau douce.

L'espèce *Pelmatochromis kribensis* est magnifiquement revêtue d'une robe somptueuse à base de violet bleuâtre et d'une large zone pourpre dans la région abdominale.

PLATY

Cf. Xiphophorus maculatus.

PLATY VARIATUS

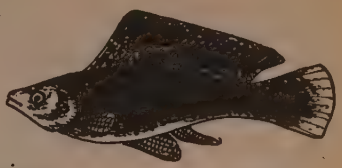
Cf. Xiphophorus variatus.

POECILIA SPHENOPS

Synonyme : Mollienesia sphenops
Noms communs français : Black, Black moucheté.
Famille : Poeciliidés.
Origine : continent américain, du Mexique à la Colombie.
Taille : 10 cm.
Différences sexuelles : présence de gonopode et forme plus allongée chez le mâle.
Comportement social : bon.
Température requise : de 24° à 30°.
Nourriture : omnivore, avec apport d'algues vertes ou d'épinards.

La nuance d'origine est grise à taches noires. Ces poissons, alors appelés mouchetés, sont moins appréciés par les amateurs que les sujets d'un noir velouté obtenus par sélection. Cette souche constitue la plus robuste du genre, les mouchetés étant eux-mêmes plus résistants que les noirs purs.

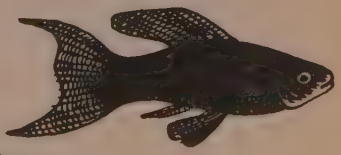
POECILIA LATIPINNA



Synonyme : Mollienesia latipinna.
Nom commun français : Black Molly.
Famille : Poeciliidés.
Origine : sud-est des Etats-Unis.
Taille : 10 cm.
Différences sexuelles : présence de gonopode, et forme plus allongée chez le mâle.
Comportement social : bon.
Température requise : de 25° à 30°.
Nourriture : omnivore, avec apport d'algues vertes ou d'épinards.

La différence d'aspect du *latipinna* par rapport au *sphenops,* vu précédemment, réside dans la nageoire dorsale. Celle-ci, quand elle est déployée, occupe toute la longueur du dos, et confère à cette espèce une classe supérieure. Malheureusement, ce poisson est plus exigeant quant aux qualités de l'eau, qui doit non seulement être alcaline (7 à 7,6) et très dure (de 20 à 30 D.H.) mais encore presque toujours comporter un léger apport de 2 grammes de sel par litre d'eau.

POECILIA LYRE

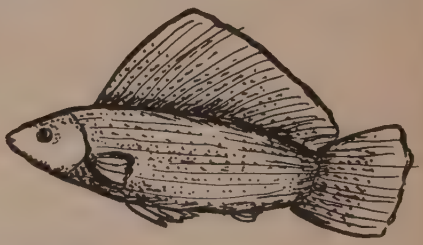


Synonyme : Mollienesia lyre
Nom commun français : Black lyre.
Famille : Poeciliidés.
Origine : sélection d'élevage.

Taille : 10 cm.
Différences sexuelles : présence de gonopode, et forme plus allongée chez le mâle.
Comportement social : bon.
Température requise : de 25° à 30°.
Nourriture : omnivore, avec apport d'algues vertes ou d'épinards.

Fruit de patients travaux de sélection, cette variété splendide est probablement issue du *latipinna,* dont elle a la sensibilité : toutefois, les spécimens livrés sur le marché sont le plus souvent des hybrides.

POECILIA VELIFERA



Synonyme : Mollienesia velifera.
Nom commun français : Mollienesia velifera.
Famille : Poeciliidés.
Origine : Yucatan.
Taille : 13 cm.
Différences sexuelles : présence de gonopode, et dorsale plus développée chez le mâle.
Comportement social : satisfaisant, sauf entre mâles de l'espèce.
Température requise : de 24° à 30°.
Nourriture : omnivore, avec apport d'algues vertes ou d'épinards.

Avec son corps aux reflets bleu acier, surmonté, surtout chez le mâle, d'une dorsale en voilure constellée de

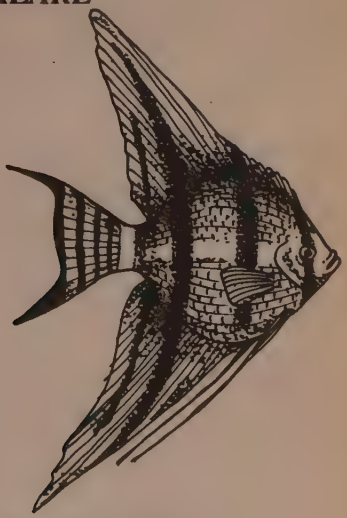
points irisés, et la gorge orangée chez les deux sexes, ce poisson est réellement une bête splendide.

Cette espèce, proche du *latipinna* comme aspect et comme exigences, demande un grand aquarium, dans lequel, d'ailleurs, seul le mâle le plus vigoureux atteint un plein développement.

POISSON LAVEUR

Cf. Gyrinocheilus aymonieri.

PTEROPHYLLUM SCALARE



Synonyme : néant.
Nom commun français : Scalare ou Scalaire.
Famille : Cichlidés.
Origine : bassin de l'Amazone.
Taille : 10 cm de longueur pour 14 cm de hauteur.
Différences sexuelles : bon, plutôt timide.
Température requise : de 20° à 30°.
Nourriture : omnivore.

Des auteurs ont qualifié le scalare de «Louis XIV de l'aquarium»; on ne saurait mieux dire.

Parmi les scalaires ou les scalares, puisque les 2 termes s'utilisent l'aquariophile distingue : 1) le scalare blanc ordinaire qui est le plus souvent un croisement entre le *Pterophyllum eimekei* et le *Pterophyllum scalare*; 2) le scalare noir, variété d'élevage au corps plus ou moins noir; 3) le scalare fumé de nuance intermédiaire; 4) enfin, ces trois variétés présentées sous la forme dite de scalares voiles (blancs, fumés, noirs) dont les nageoires allongées et vaporeuses sont quelquefois abîmées par les mordillements de poissons d'autres origines.

Outre toutes ces variétés, les dernières années en ont vu naître de nouvelles, telles que : les scalaires fantômes au corps blanc rosé; les scalaires marbrés aux très jolies striures irrégulières; les scalaires zébra magnifiquement zébrés et pointillés noirs; les scalaires bicolores dont le corps est noir dans la partie antérieure et blanc dans la moitié postérieure.

Tous les scalares aiment vivre en compagnie d'autres membres de leur espèce, dans des aquariums assez vastes et non étirés en longueur, car ils ont besoin d'une certaine hauteur d'eau.

Capables de vivre 7 ans, ils sont d'un naturel paisible et même peureux; leur sociabilité est excellente : grands comme une main, ils peuvent cohabiter avec des Néons, s'ils ont grandi ensemble; mais bien entendu, si, adultes, ils sont brutalement mis en présence des mêmes Néons, ceux-ci seront gobés, comme de gros vers de vase.

Hormis en période de reproduction, la comparaison des oviductes : plus gros et dirigé vers l'arrière pour la femelle, plus petit, pointu et dirigé vers l'avant chez le mâle, il n'y a pas de critère infaillible de distinction des sexes.

PUNTIUS

Cf. Barbus.

RASBORA HETEROMORPHA 13

Synonyme : néant.
Nom commun français : Rasbora.
Famille : Cyprinidés.
Origine : Malaisie, Sumatra.
Taille : 4 cm.
Différences sexuelles : peu apparentes ; chez les adultes, la coloration du mâle est plus intense et l'abdomen de la femelle plus rebondi.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 23° à 29°.
Nourriture : omnivore.

Ce poisson est un des bijoux que les petites espèces peuvent vous offrir. Le triangle noir-bleu se détache merveilleusement sur le corps rose-mauve doré, s'éclaircissant vers le blanc à l'approche du ventre.

L'espèce très proche, Rasbora hengeli, légèrement plus petite et un peu moins colorée, se trouve parfois commercialisée en lieu et place du Rasbora heteromorpha.

Ces deux espèces préfèrent une eau aussi peu calcaire que possible.

ROSACEUS

Cf. Hyphessobrycon rosaceus.

SCALAIRE ou *SCALARE*

Cf. Pterophyllum scalaire.

SERPAE

Cf. Hyphessobrycon serpae.

SUMATRA

Cf. Barbus tetrazona.

TETRA CITRON

Cf. Hyphessobrycon pulchripinnis.

TETRA NOIR

Cf. Gymnocorymbus ternetzi.

THAYERIA BOEHLKEI

Synonyme : cf. texte ci-dessous.
Nom commun français : Thayera obliqua.
Famille : Characidés.
Origine : bassin de l'Amazone.
Taille : 7 cm.
Différences sexuelles : non apparentes, si ce n'est l'embonpoint de la femelle gravide.
Comportement social : satisfaisant à douteux envers les poissons inférieures à 3 cm quand lui-même atteint le double.
Température requise : de 22° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Le surnom anglais «Pingouin» est doublement justifié par le constraste agréable entre le blanc du corps et la raie noire, et par l'attitude inclinée qu'affectionne ce joli poisson.

Quant à l'appellation scientifique, elle fut contestée jusqu'à ce qu'un accord se fasse pour désigner cette espèce sous le nom de *Thayeria boehlkei*.

L'eau préférée est relativement douce, légèrement acide.

THAYERIA OBLIQUA

Cf. T. Boehlkei.

TITTEYA

Cf. Barbus titteya.

TRICHOGASTER LEERI

Synonyme : Trichopodus leeri.
Noms communs français : Leeri, Gouramy mosaïque.
Famille : Anabantidés.
Origine : Malaisie, Indonésie, Thaïlande.
Taille : elle atteint 12 cm.
Différences sexuelles : la livrée du mâle est plus brillante et la nageoire dorsale plus développée, plus effilée que

chez la femelle.
Comportement social : très satisfaisant, plutôt timide.
Température requise : de 23° à 30°.
Nourriture : c'est un poisson omnivore, mais il a une petite bouche comme toute la famille.

Le *leeri* est aux *Trichogaster* ce que le *lalia* est aux *Colisa* : la plus belle espèce du groupe. Ce poisson magnifique, aux perles multicolores scintillantes sur le corps et les nageoires, serait très apprécié dans un aquarium peuplé d'espèces assez grandes mais pacifiques, sans la propension de certains sujets à brouter les plantes tendres.

Cette espèce, tout en préférant une eau sans excès de calcaire, vit bien en aquarium d'ensemble normal, à condition que lui soient épargnés les brusques écarts de «nature d'eau», spécialement en cours de croissance. (C'est pourquoi, il convient de n'acheter que des sujets bien ronds et d'une taille voisine de 5 cm.).

XIPHOPHORUS HELLERI

Synonyme : néant.
Noms communs français : Xipho, Porte épée, Porte glaive.
Famille : Poeciliidés.
Origine : Mexique.
Taille : 12 cm.
Différences sexuelles : présence de gonopode et surtout nageoire caudale prolongée en épée chez le mâle.
Comportement social : satisfaisant.
Température requise : de 22° à 27°.
Nourriture : omnivore, avec apport d'algues vertes ou d'épinards.

Le Xipho d'origine est de nuance verdâtre, avec une bande rouge orangée sur la ligne médiane ; chez le mâle, l'épée verte est bordée de noir. De cette souche, descend

le *Xiphophorus helleri rubra* dit Xipho rouge, également à épée bordée de noir.

Sans parler des variétés à haute dorsale voilée qui viennent d'être produites, dont certaines à queue lyre, d'autres hybrides ont été obtenus par sélection, parmi lesquels il faut citer :

— le **Xipho wagtail** dont les rayons des nageoires sont noirs, comme chez les Platys du même nom ;

— les **Xipho tuxedo** et **berlinois,** deux variétés rouges à taches noires obtenues avec une souche Platy dans les ascendants ;

— le **Xipho noir** qui est franchement le produit d'un Platy noir (variété nigra) et d'une femelle Xipho verte. Le corps bleu-noir est enjolivé par des écailles, à reflet vert métallique, sur les flancs.

Chose curieuse, c'est chez le genre Xipho que les cas de changement de sexe sont les plus fréquents, presque exclusivement dans le sens femelles qui deviennent mâles... et ne sont pas stériles. La sociabilité est parfois médiocre entre mâles, alors qu'elle demeure bonne envers les autres compagnons d'aquarium.

Le milieu préféré consiste, comme pour les Mollies, en une eau franchement alcaline et très dure.

La quasi-similitude anatomique des gonopodes rend possible les croisements Xiphos-Platys.

XIPHOPHORUS MACULATUS 15

Synonyme : Platypoecilus maculatus.
Nom commun français : Platy.
Famille : Poecoliidés.
Origine : Amérique centrale, du Mexique au Guatémala.
Taille : 5 cm.
Différences sexuelles : présence de gonopode, et ligne plus allongée chez le mâle.
Comportement social : très bon.
Température requise : de 20° à 27°.

Nourriture : omnivore.

Le type d'origine «sauvage» n'est pour ainsi dire jamais commercialisé. Le genre est représenté par de nombreuses espèces hybrides, dont voici les plus appréciées :
— le **Platy lune** de couleur jaune orangée à reflet bleu-vert, avec tache en forme de quartier de lune à la naissance de la caudale ;
— le **Platy rouge,** réellement écarlate, avec yeux bleu ciel, chez les plus beaux sujets ;
— le **Platy citron** de couleur crème à jaune ;
— le **Platy tuxedo** de couleur brun-rouge avec taches noires ;
— le **Platy wagtail,** très estimé, au corps rouge ou citron avec les rayons des nageoires noirs. En outre, il existe souvent une petite tache noire sur le museau ;
— le **Platy noir** au corps bleu noirâtre non velouté.

Les Platys sont de jolis petits poissons qui jettent des notes de couleurs dans l'aquarium. Toutes les variétés se croisent entre elles, permettant d'obtenir des hybridations.

Les Platys demandent une eau pure bien aérée, moins alcaline et moins dure que les autres vivipares. Ils sont en outre moins herbivores et leurs alevins sont plus délicats.

XIPHOPHORUS VARIATUS **14**

Synonyme : Platypoecilus variatus.
Nom commun français : Platy variatus.
Famille : Poeciliidés.
Origine : partie sud du Mexique.
Taille : 6 cm.
Différences sexuelles : présence de gonopode, et coloration plus vive chez le mâle.
Comportement social : bon.
Température requise : de 22° à 28°.
Nourriture : omnivore.

Ce Platy, sauvage ou «moins travaillé» que les espèces issues du *maculatus,* possède une coloration générale jaune-ocre, avec des reflets dans la ligne latérale; et sa dorsale, assez importante, comporte du rouge.

Sa longévité n'est pas très grande en aquarium. Par contre, il vit très bien dans des bacs où, parfois, des descendants du *maculatus* s'adaptent mal.

Un poisson ça mange

Comme tout un chacun, les poissons, ça mange. Certains presque n'importe quoi et d'autres des mets particuliers. Il faut donc leur fournir la quantité nécessaire et suffisante d'une des nourritures adaptées à leurs besoins.

L'alimentation

Dans la nature, en dehors des poissons carnassiers qui font irrégulièrement un festin sous forme d'une grosse proie, les autres espèces emploient systématiquement une bonne partie de leur temps à rechercher une nourriture qu'ils grignotent au fur et à mesure de sa découverte.

En captivité, il ne peut en être de même. Les poissons prennent très vite l'habitude de recevoir, deux ou même une seule fois par jour, les aliments qui leur sont destinés. Ils finissent même par savoir l'heure à laquelle la manne nourricière va tomber.

Quand elles sont en bonne santé, la plupart des espèces manifestent un robuste appétit. La tentation est donc grande, pour le débutant, de succomber au grave défaut de la suralimentation. Or, cette dernière entraîne des conséquences catastrophiques. A savoir : dans un premier temps une rupture de l'équilibre biologique, puis une pollution de l'eau et finalement des pertes et des déboires supérieurs à ceux que peut provoquer la pire des épidémies.

Il faut donc nourrir, sinon avec parcimonie, du moins avec discernement ; c'est-à-dire : assez pour que les faibles et les timides puissent trouver leur subsistance ; pas trop afin que, deux minutes après la distribution, il ne subsiste pas d'aliments non consommés dont les restes

riqueraient de corrompre l'eau.

Quant à la question de savoir quelle est la nourriture qu'il est préférable de distribuer? La réponse est simple à formuler : on doit donner la priorité aux nourritures vivantes identiques, ou proches, de celles disponibles dans la nature. Tandis que, parmi les inertes, les meilleures de qualité se révèlent généralement être celles qui sont les mieux acceptées par les poissons parmi les formes congelées, lyophilisées ou sèches.

Les nourritures de « Mon 1er aquarium »

Les proies vivantes

Hormis pour les amateurs dont l'habitation se situe auprès de mares riches en petits animaux aquatiques variés, les possibilités de distribution de bestioles vivantes se limitent à celles disponibles chez les détaillants spécialisés.

On peut citer :

● **Les vers de vase**, lesquels sont, en réalité, les larves d'une petite espèce de moustiques, inoffensifs puisqu'ils ne piquent pas, et répondant au nom de *chironomes*. Ces pseudo-vers au corps annelé de couleur rouge vif sont disponibles (sauf pendant la période de l'envol au moment de la métamorphose du printemps) chez la majorité des marchands d'articles de pêche et des détaillants en aquariophilie. Chez ces derniers, on jouit d'une meilleure hygiène, car les vers y sont vendus nettoyés et incorporés à un peu de poudre de liège ou de tourbe, afin d'éviter qu'ils ne s'agglutinent entre eux. La meilleure conservation s'effectue en milieu frais et humide, par

exemple dans un linge légèrement humecté et situé dans le bas d'un réfrigérateur.

● **Les tubifex** : ce sont des petits vers également de couleur rouge qui appartiennent au groupe des annelides oligochètes. Longs de 1 cm et d'un diamètre minuscule, ils sont usuels chez les détaillants de certaines régions et introuvables dans d'autres. Ils offrent l'avantage de se conserver aisément une semaine sous un filet d'eau ou dans une petite boîte gardée aux environs de 5° et contenant un peu d'eau renouvellée deux fois par jour.

● **Les daphnies** dites aussi «puces d'eau» : ce sont des petits crustacés d'eau douce, de l'ordre des Cladocères. Usuelles dans certaines régions, sauf en période de gel, et inconnues ailleurs, les daphnies parfois accompagnées de Cyclopes constituent une excellente nourriture. La conservation de ces petites proies est assez illusoire. Mais, en contre-partie, leur digestibilité étant excellente, on peut sans inconvénient laisser les poissons s'en gaver. C'est la seule exception à la règle de ne jamais distribuer plus de nourriture que la quantité correspondant à un repas normal.

● **Les artémias** : au contraire des proies précédentes, qui sont prélevées dans la nature, les *artémias salina*, originaires de certaines eaux marines et saumâtres, sont élevées dans des stations d'aquaculture spécialisées. On peut s'en procurer chez les détaillants bien achalandés, sous forme de sachets-doses dans lesquels les crevettes ont une survie de trois jours, si l'on prend soin de les conserver au frais. Il s'agit d'une nourriture de tout premier ordre, à la fois d'une absolue sécurité sur le plan sanitaire et d'une grande qualité nutritive. Malheureusement, elle est coûteuse.

Les aliments congelés

Bien qu'elle ne conserve pas la vie et par conséquent le

mouvement, la congélation représente la solution presqu'idéale au problème alimentaire. Elle permet, en effet, de conserver des nourritures dans un état de fraîcheur qui leur garde la saveur de l'aliment frais. Elle satisfait tous les poissons, à la seule exception de ceux qui ne s'emparent d'une proie que si celle-ci bouge. Il s'agit-là d'une infime minorité d'espèces qui n'intéressent pas «Mon 1er Aquarium»

Pour l'utilisation de ce type d'aliment, l'amateur dispose de deux solutions :

— soit acheter, chez son commerçant en aquariophilie, des aliments congelés du type de ceux évoqués ci-dessus au titre des proies vivantes (notamment des vers de vase et des artémias) et les conserver tout le temps désiré dans son propre congélateur, ou seulement une semaine dans le freezer d'un réfrigérateur ;

— soit assurer soi-même la congélation de proies achetées vivantes si l'on habite trop loin du fournisseur pour pouvoir effectuer le transport sans risque de décongélation.

Dans tous les cas, pour la distribution, le meilleur procédé consiste à mettre à flotter, dans le bac, un cube d'aliment non décongelé. Pourquoi ? Parce qu'au lieu de tomber sur le fond, les proies se libèrent au fur et à mesure de la fusion du bloc de glace qui les enserrait. Elles descendent alors d'une façon plus naturelle et donc plus attractive pour les poissons qui les guettent.

Les nourritures lyophilisées

Cest-à-dire desséchées par congélation puis sublimation sous vide afin de garder le maximum de propriétés nutritives, sont assez estimées par la majorité des poissons. Ce procédé de conservation est utilisé notamment pour les vers de vase et les tubifex. Ainsi présentées, ces proies sont moins excitantes que sous forme congelée, car elles ont perdu la couleur rouge qui les rendait alléchantes.

Les nourritures sèches

Les nourritures dites sèches sont présentées sous forme de poudre ou de paillettes selon la taille des poissons auxquels elles sont destinées; une présentation sous forme de tablettes étant réservée aux poissons de fond répugnant à monter en surface ou même à mi-eau. La composition de ces aliments (viandes, poissons, céréales, etc...) est parfaitement proportionnée et équilibrée. Tout au moins en ce qui concerne les meilleures marques qui proposent des dosages différents selon qu'il s'agit de poissons carnivores ou omnivores à tendance végétarienne.

On peut donc nourrir exclusivement avec ces nourritures sèches la majorité des poissons de «Mon 1er aquarium»; et ceci, sans jamais constater un trouble de croissance ou de carence alimentaire, qu'il s'agisse d'espèces exotiques faciles ou de poissons rouges et de leurs dérivés.

Pour ces derniers : poissons rouges de la fête foraine ou japonais aux queues ondoyantes comme des voiles, il existe en fait deux sortes d'aliments secs en boîte.

D'une part, une formule d'aliments en paillettes composés comme ceux cités ci-dessus mais dosés en fonction de leurs propres besoins et souvent proposés sous l'appellation «Aliment pour poissons d'ornement d'eau froide».

D'autre part, les daphnies sèches : ces petits crustacés, évoqués ci-dessus comme nourriture vivante, ne conservent, une fois secs, qu'une valeur nutritive dérisoire. Il s'agit donc d'un aliment impropre aux besoins des espèces exotiques mais qu'il est bon de donner (en alternance un jour sur deux par exemple) aux différentes variétés de poissons rouges. Leur santé intestinale ne peut, en effet, que bénéficier d'une certaine nourriture de remplissage.

Le biberon des bébés poissons

Au contraire de leurs aînés, les alevins doivent être alimentés souvent, l'idéal étant de leur permettre de disposer, en permanence, de la nourriture dont ils ont un besoin impérieux. En effet, chez le jeune alevin, un arrêt de croissance, parfois irréversible, peut résulter d'une alimentation insuffisante pendant 48 heures!

Outre cette règle générale applicable à tous, *deux cas sont à considérer* : celui des alevins des espèces dites **vivipares**, qui naissent assez gros et dont la majorité accepte les nourritures sèches constituées des poudres les plus fines; et celui des espèces **ovipares** qui éclosent de l'œuf à l'état de larves plus ou moins minuscules. A leur naissance, ces espèces se nourrissent sur le vitellus contenu dans la vésicule ombilicale, qui leur fait un ventre aussi énorme que disgracieux. Mais sitôt cette réserve épuisée, il faut leur fournir des proies vivantes appropriées.

● Les premières sont constituées par les **infusoires.** Le *Guide Marabout de l'Aquarium* (M.S. 77) indique les différentes méthodes permettant de les cultiver. Voici la plus classique.

Elle consiste à placer dans un bol d'eau une feuille de laitue séchée ou une pelure de banane. Le récipient étant exposé à la lumière, vous devez obtenir, dans un délai de 48 heures, une mixture trouble riche en infusoires. Par cuillerées à soupe, on distribue alors, plusieurs fois par jour, ce liquide nourricier aux alevins placés dans un bac suffisamment petit pour que la nourriture s'y trouve relativement concentrée.

● Le second aliment est représenté par les **artémias.** Mais, alors que ce sont les sujets adultes qui intéressent les parents, les bébés poissons ne peuvent manger que les artémias nouveau-nés, dites nauplies. Et ces dernières ne

sont pas vendues dans le commerce, il vous faut les faire éclore, voici comment : les œufs d'artémias (disponibles chez votre détaillant) éclosent en 24 à 48 heures, selon la température ambiante. Le milieu d'éclosion est soit un flacon dont l'eau est salée à raison d'environ 15 g par litre et brassée par un diffuseur, soit un éclosoir spécialement conçu pour cet usage. Les jeunes artémias sont ensuite recueillies grâce à un fin tamis et distribuées aux bébés poissons, lesquels recevront ensuite et progressivement, les nourritures vivantes, congelées, et sèches destinées aux adultes.

Les vacances

Que faire pour que le bonheur de l'aquariophile ne soit pas le malheur de ses amis les poissons ?

D'abord observer que les vacances n'ont pas les mêmes conséquences pour des poissons rouges dans une boule et des poissons exotiques dans un aquarium.

● **Dans une boule nue,** ne possédant ni plante ni filtre, on ne peut envisager de laisser des poissons sans nourriture dans une eau non renouvelée. Par conséquent, si aucune voisine n'accepte de leur prodiguer ses soins, il n'y a qu'une solution : transférer les poissons rouges dans un grand récipient (une baignoire en plastique pour bébés par exemple), dans lequel on aura introduit une « boule vacances » qui se désagrégera lentement sous l'effet du mordillement des poissons.

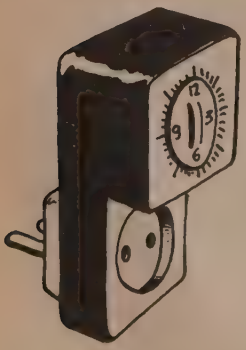
● **Dans un aquarium,** il en va tout autrement. Il ne s'agit pas d'un quelconque récipient contenant de l'eau, mais d'un univers en réduction dans lequel il subsiste toujours un petit quelque chose à grignoter : de jeunes pousses de plantes par exemple. Il est cependant évident

que quelle que soit l'aptitude des poissons à subir un jeûne prolongé, en cas d'absence de plusieurs semaines, il est préférable de prendre des dispositions :

○ *depuis la plus simple* qui consiste en l'introduction, dans le bac, d'une touffe de plante tendre du type Myriophyllum ou Cabomba, éventuellement complétée d'un «bloc vacances», comme indiqué ci-dessus pour les poissons rouges (mais, il faut alors savoir qu'un changement d'eau total devra être effectué au retour : en effet, ces boules alimentaires ont le gros inconvénient, en se dissolvant, d'augmenter considérablement la teneur en calcaire de l'eau) ;

○ *jusqu'à la plus sophistiquée* consistant à placer un distributeur automatique de nourriture lequel, régi par une pendule, réglera l'éclairage du bac et l'alimentation de ses occupants, en fonction du programme que vous aurez déterminé.

Enfin, si les vacances sont hivernales et le chauffage éteint dans la pièce où habitent vos pensionnaires, il faudra songer à assurer la climatisation correcte de l'aquarium... sous peine de poisson congelé !



Un des modèles de pendules permettant l'éclairage automatique de l'aquarium.
Certains types d'horloges peuvent être couplés avec un distributeur de nourriture, effectuant le nombre de distributions programmées.

Du bobo à la maladie

Tout être vivant peut voir sa durée de vie anormalement abrégée par des ennemis ou des maladies. Les poissons ne font pas exception à la règle. Ils connaissent des prédateurs, plus ou moins redoutables ; et des maladies, plus ou moins périlleuses.

Comment parer à tous ces dangers ?

Tout d'abord en respectant les **10 commandements** du bon sens et de l'hygiène :

1°. Evitez de sous-alimenter, l'alimentation étant (avec le sommeil) le seul moyen, pour l'organisme, de réparer une partie de son usure et de trouver l'énergie nécessaire à son entretien.

2°. Evitez encore plus de suralimenter. La suralimentation cause plus de mortalité que toutes les maladies réunies, à cause notamment de l'altération des qualités physico-chimiques de l'eau que provoque la moisissure de la nourriture non consommée.

3°. Evitez les écarts de température. Quand vous avez un changement d'eau à effectuer, souvenez-vous, que toute différence supérieure à 3° cause un traumatisme grave.

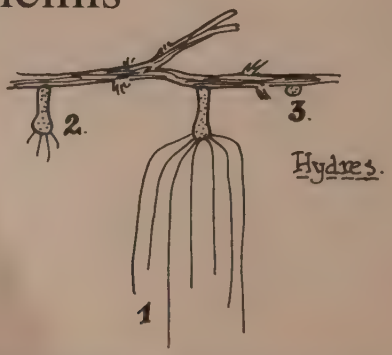
4°. Evitez les températures trop basses ou trop élevées pour l'espèce considérée.

Trop basse, elle provoque une diminution de l'appétit, un allongement du temps de digestion, une diminution de l'appétence sexuelle, une baisse de la résistance de l'organisme aux maladies. Trop élevée, elle accélère le métabolisme du poisson, accroît ses facultés diverses mais... abrège sa vie. Un rythme de vie trop rapide accroit l'usure de l'organisme.

5°. Ne mélangez pas des poissons aux mœurs pacifiques avec des espèces carnassières. Les agneaux ne peuvent

pas cohabiter longtemps avec les loups.
6°. Ne mélangez pas non plus des sujets très petits avec d'autres très gros, même non carnivores. Sous peine, là encore, de voir les premiers terminer leur existence dans le ventre des seconds.
7°. N'essayez pas d'obliger à vivre ensemble des sujets d'espèces ne supportant pas habituellement la présence d'un congénère.
8°. Ne contraignez pas au célibat, par contre, des poissons qui n'ont pas fait vœu de chasteté et qui vivent habituellement en couples.
9°. N'imposez pas la vie à deux, fut-ce un couple, à des poissons qui vivent en bancs, à la manière des ablettes dans nos rivières ou des sardines dans la mer. Avec les poissons ayant des mœurs grégaires, formez des groupes d'au moins cinq individus.
10°. Assurez-vous de la compatibilité des espèces que vous souhaitez faire cohabiter. Des poissons dominés, vivant dans la peur de leurs compagnons de bac, se nourrissent mal et sont des proies toutes désignées face à l'ennemi et à la maladie.

Les ennemis



Hydre en extension complète (1), à demi contracté (2), complètement rétracté (3). D'après F. Brocher.

Les poissons connaissent d'autres ennemis que certains propriétaires d'aquarium trop ignorants ou trop désinvoltes, et certains compagnons de bac très méchants. Ce sont les tortues aquatiques qui, carnivores et prédatrices ne peuvent pas cohabiter avec des poissons sans danger pour ces derniers. Ce sont également : les larves de certains insectes, les hydres et les sangsues ; toutes bestioles que vous risquez de rapporter d'une collecte de daphnies dans une mare. C'est pourquoi, il ne faut se livrer à des expéditions dans la nature que si l'on possède des connaissances précises sur la faune peuplant les points d'eau des fermes ou des forêts.

Les maladies

Les poissons ne parlent pas pour nous dire d'où ils souffrent. On ne peut pas leur faire de radios ni procéder à des analyses, de leur vivant tout au moins. On ne peut que très difficilement leur faire une piqûre, ou leur faire avaler un comprimé.

A la vérité, on ne peut pratiquement faire que deux choses : constater une anomalie dans leur comportement

ou leur aspect ; et les soigner par bains, c'est-à-dire par adjonction d'un remède à l'eau dans laquelle ils vivent.

Dans ces conditions, il faut bien admettre que la branche particulière de la médecine vétérinaire, qui s'occupe de poissons, ne pouvait pas faire de miracles. Or, elle en a presque fait dans ce sens que nous disposons d'armes efficaces pour lutter contre les maladies usuelles, d'origines variées, les causes de maladies étant fort diverses.

C'est ainsi que les hommes de science distinguent les maladies causées par : les microbes, les parasites, les champignons, les virus...

Mais pour l'amateur aquariophile, propriétaire de «Son 1er aquarium», il n'y a que trois groupes de maladies :

○ celles que l'on peut soigner et que l'on peut guérir ;
○ celles que l'on peut essayer de soigner et de guérir ;
○ et les autres...

Les maladies que l'on peut guérir

● **L'asphyxie :** elle se traduit par la présence des poissons en surface. Ils y cherchent une eau à grande teneur en oxygène dans la couche en contact avec l'air et appelée justement la fenêtre de l'aquarium.

Ce comportement peut s'observer l'été quand le temps est très lourd, avant un orage. Le poisson rouge dans sa boule, notamment, vient piper en surface, non pas en quête de nourriture, comme certains se l'imaginent, mais à la recherche de l'oxygène qui lui manque. Ce phénomène est lié à une baisse de la pression atmosphérique et cesse tout naturellement avec le retour à la normale. C'est donc un état et non une maladie.

Quant aux symptômes d'asphyxie que l'on peut observer dans un aquarium correctement installé, ils résultent : ou d'un arrêt de l'aération, ou d'un surpeuplement, ou d'une pollution du bac. La guérison réside

évidemment de la suppression de la cause.

● **Les points blancs :** cette maladie, provoquée par un parasite cilié qui porte le nom d'*ichthyophthirius*, ou plus simplement d'*ichthyo,* est facile à diagnostiquer avec un peu d'observation.

Le premier symptôme se limite parfois à quelques points blancs, ressemblant à des perles minuscules posées sur le corps ou sur une ou plusieurs nageoires. Si l'on n'intervient pas immédiatement, le corps tout entier est bientôt couvert de points, ou comme saupoudré de sel fin plutôt grisâtre que blanchâtre. Et, dans ce dernier cas, il peut s'agir non pas d'*ichthyo* mais d'*oodinium* qui est le nom d'un parasite flagellé.

Ces maladies des points blancs sont redoutables, contagieuses et fréquentes : elles sont provoquées par : un coup de froid, un poisson contaminé ou un affaiblissement de l'état général. Fort heureusement, on dispose maintenant d'excellents médicaments (que votre détaillant vous fournira) dont certains sont plus efficaces envers l'ichthyo et d'autres envers l'oodinium, mais qui tous soignent les points blancs. Il faut toujours avoir sous la main un flacon de ce type de remède.

Si, trois jours après son utilisation, on constate encore la présence de quelques points, il faut ajouter une demi-dose. Enfin, quel que soit le délai au bout duquel se produit la guérison, concrétisée par la disparition du dernier point, il faut attendre 48 heures. Ceci afin que les parasites, qui pourraient éclore d'un point tombé sur le sol, trouvent une quantité de médicament suffisante pour les tuer lorsqu'ils éclosent et «se promènent» dans l'eau à la recherche d'une proie à contaminer. Ce délai expiré, on agit comme indiqué en fin de chapitre aux paragraphes «Comment doit-on employer les remèdes» et les «Spécialités du commerce aquariophile».

● **La mousse** : elle est causée par des champignons commes les *achylea* et les *saprolegnia*. Ces maladies, dites aussi **mycoses**, se manifestent : soit par l'apparition,

sur le corps, de gros points ou de taches d'une «mousse» cotonneuse blanchâtre ; soit par la décoloration puis l'ulcération blanchâtre de la bouche. Ce type de mycose porte le nom de *fungus*.

Ce sont des maladies au développement généralement moins rapide que les «points blancs» évoqués ci-dessus. Il est donc moins indispensable d'avoir chez soi un remède en permanence. Il s'agit, cependant, de maladies graves et contagieuses qui doivent être traitées avec tout le sérieux nécessaire et dans les meilleurs délais.

Le remède ne peut être qu'un médicament spécifique des mycoses. Votre détaillant vous fournira sans doute un produit à base de vert de malachite dans le cas de mousse corporelle, tandis qu'il préconisera probablement un antibiotique tel le sulfate de *kanamycine*, en cas de fungus sévère.

● **La constipation** : attribuée à une mauvaise nourriture, elle est rare chez les poissons tropicaux mais relativement fréquente chez les poissons japonais qui y sont prédisposés par un intestin très long. Le traitement consiste à faire prendre, au poisson ballonné, une goutte d'huile de paraffine, ou mieux encore, d'huile de ricin. Pour être certain que le remède ait bien été avalé, il faut attendre que le poisson ait dégluti deux fois avant de le remettre à l'eau.

● **La gyrodactylite** : elle est causée par le *gyrodactylus* fixé sur la peau ou le *dactylogyrus* fixé sur les branchies. Les symptômes, présentés par les poissons infestés par ces vers plats, sont des démangeaisons qui provoquent la recherche d'un obstacle (pierre ou plante) pour s'y frotter. La maladie est contagieuse et, négligée, ne tarde pas à entraîner la mort.

Le remède consiste notamment à plonger le poisson atteint dans une solution de permanganate, à la dose indiquée en fin du présent chapitre.

● **Les blessures** : quand le milieu est sain et que le

poisson atteint l'est également, les blessures superficielles guérissent seules et spontanément. Lorsqu'elles sont profondes, bien que ne constituant pas une maladie, elles peuvent en provoquer si on les laisse s'infecter. Pour éviter d'avoir à traiter l'ensemble du bac avec un désinfectant du commerce aquariophile, on peut pêcher le poisson et, à l'aide d'un coton tige, faire un attouchement au mercurochrome, sur la plaie.

Les maladies que l'on peut essayer de soigner. Et les autres...

● **Le shimmy** : désigne une nage louvoyante avec dandinement sur place, les nageoires collées au corps et la queue serrée. Cette attitude peut avoir plusieurs causes : un trouble digestif provisoire causé par un repas trop copieux, une température trop basse, une non-adaptation aux conditions régnant dans le bac, une infestation par des parasites ou par des bactéries, lesquelles sont souvent résistantes aux remèdes connus. En cas d'échec, on peut essayer d'ajouter au produit utilisé, le traitement au sel.

● **Les ulcérations** : elles se constatent presqu'exclusivement chez les Anabantides. On peut, comme pour les blessures, badigeonner au mercurochrome. A défaut de guérison, on obtient souvent une assez longue rémission.

● **Les traînées sanguinolentes dans les nageoires** : elles sont généralement provoquées par un parasite flagellé nommé **costia**, la maladie qui en résulte portant le nom d'érythrurite.

L'affection, aussi grave que contagieuse, se manifeste notamment sur les Cyprins, c'est-à-dire sur les poissons japonais et les poissons rouges. Surtout sur ceux gagnés à la fête foraine et dont l'état sanitaire est parfois douteux. C'est-à-dire qu'il s'agit d'un mal qui provoque beaucoup

de larmes que nous n'aimons pas voir couler, celles d'enfants attristés par la mort de leur petit ami le poisson rouge. Que faire? Tenter le médicament que votre détaillant vous fournira et y ajouter le traitement au sel.

● **Le ballonnement avec hérissement des écailles** : cette maladie qui porte le nom d'hydropisie ou ascite est une affection à bactéries du type *pseudomonas*. Le sujet atteint doit être sacrifié sans délai, le mal étant contagieux et incurable. Sauf, dans certains cas, avec des antibiotiques valant beaucoup plus cher que le prix du poisson.

● **La nage en spirale** : cette maladie, provoquée généralement par des parasites dont *« lentospora cerebralis »*, est appelée lentosporiose. Les poissons contaminés passent par des phases d'agitation accompagnées de tournoiement et des périodes d'épuisement. Cette affection, assez rare est incurable ; il faut sacrifier le sujet atteint.

● **La cécité** : il est rare qu'un poisson devienne aveugle. Cela se produit cependant surtout sur les scalaires à cause d'un ver dit *hemistomum spathaceum* et dont la larve se fixe dans l'œil du poisson. La maladie est incurable.

● **L'indigestion** : ellé est parfois mortelle et cela prouve deux choses : qu'une affection n'a pas besoin de porter un nom compliqué pour être grave ; et que les règles d'hygiène alimentaire doivent être respectées. En fait, le danger se situe au retour des vacances. Après une diète prolongée, la reprise de l'alimentation doit être progressive. C'est un apport trop important et trop brutal d'aliments très consistants : vers de vase par exemple, qui peut causer des morts aussi stupides que faciles à éviter avec un peu de bon sens.

Comment doit-on employer les remèdes ?

Quelle que soit la nature du produit : spécialité, antibiotique, sel..., l'utilisation doit se faire avec le filtrage arrêté pendant toute la durée du traitement. Ceci afin que le ou les matériaux filtrants, qu'il s'agisse de sable ou de charbon, n'absorbent pas un pourcentage non contrôlable du remède qui rendrait tout dosage impossible. Par contre, l'aération doit être laissée afin que les poissons ne manquent pas d'air malgré l'arrêt du filtre.

● **Les spécialités du commerce aquariophile** doivent être utilisées à la dose indiquée par le fabricant. Sauf avis contraire, émis par quelqu'un de compétent, ils ne doivent pas être mélangés. Il peut exister de dangereuses incompatibilités. La cure terminée, il est recommandé d'enlever la moitié de l'eau et de la remplacer par de la neuve afin d'enlever une partie des remèdes. Ensuite, on rétablit le filtrage afin d'éliminer les restes du produit et de rendre aux poissons un milieu sain dépourvu de traces médicamenteuses.

● **Les antibiotiques** et même certains autres produits particulièrement actifs, ont la propriété de détruire, en même temps que les germes nocifs, les bactéries utiles. Pour cette raison, il convient, après leur emploi, de procéder à une mesure des nitrates (voir au chapitre «L'Eau») ; et, le cas échéant, d'effectuer un réensemencement du bac en bactéries nitrifiantes.

● **Le sel** : ce remède simple, aussi vieux que l'aquariophilie elle-même, s'emploie ainsi : on verse d'abord du gros sel de mer, qui va fondre lentement, jusqu'à concurrence de 5 grammes par litre puis, toutes les deux heures, on ajoute une faible dose jusqu'à atteindre le maximum de 10 grammes par litre.

La guérison obtenue, avant de replacer le sujet en eau normale, il faut diminuer la concentration progressivement, c'est-à-dire : enlever 1/3 de l'eau pour passer de 10 g/l à 6,6 g/l, puis 50 % pour descendre à 3,3 g, puis encore 50 % pour descendre à 1,6 g. Le tout échelonné sur plusieurs heures. Attention ! le chlorure de sodium

n'est pas du tout apprécié par les plantes : la cure doit donc être appliquée dans un bac démuni de végétation.

● **Le permanganate de potassium** : à notre avis, la meilleure méthode d'utilisation est la suivante : dans une bouteille graduée de 250 cm^3, faire dissoudre 1 gramme de permanganate. Dès dissolution, utiliser 40 grammes ou millilitres de cette solution pour 10 litres d'eau ; placer dans ce bain les poissons exotiques (sauf les Gouramys qui ne supportent pas le traitement) pendant une demi-heure, montre en main ; et les Cyprins, notamment les poissons japonais, seulement pendant 20 minutes. Si nécessaire, on peut renouveler le bain au bout de 48 heures.

Les naissances que vous pouvez espérer

Si ce livre a su vous intéresser à l'aquariophilie, peut-être serez-vous tenté par la reproduction. Elle est considérée, par certains amateurs, comme l'aboutissement logique de leur hobby.

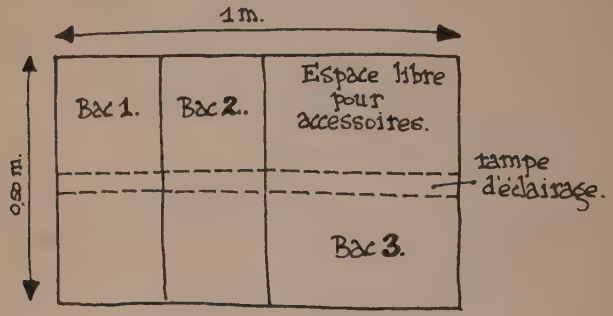
Dans ce cas, il vous faut respecter certaines règles. La meilleure garantie de succès réside d'abord dans le respect d'une hiérarchie des difficultés, et en ce domaine, nous proposons l'ordre suivant :

- En premier, un **ovovipare** dit «vivipare», parce que le petit nait «tout fait». Il n'y a ainsi pas de problème, ni de ponte, ni d'incubation ou d'éclosion d'œufs, ni de nourriture microscopique.
- En second, un **cichlidé,** à incubation buccale ou pas, mais en tous cas, un de ceux qui absorbent, pratiquement dès leur naissance, une nourriture assez grosse tels les artémias.
- En dernier, un «**pondeur d'œufs**» le Barbus *conchonius* par exemple, qui est une espèce robuste et relativement facile à faire pondre. Cela, afin de vous familiariser avec le maniement des «infusoires», et de vous initier en vue des espèces plus difficiles.

Quelques préalables

Il est vrai que, chez certains «vivipares», il est possible de recueillir des alevins dans un «pondoir» appelé aussi «couveuse». Il s'agit d'une sorte de cage que l'on place dans l'aquarium et dans laquelle on isole la femelle jugée prête à faire ses alevins. Ces derniers, à leur naissance,

«tombent» dans le compartiment inférieur grâce aux fentes existant dans la séparation et se trouvent ainsi en sécurité. Ce pondoir permet donc de recueillir un maximum d'alevins. Mais, il faut savoir que : d'une part, toutes les femelles n'acceptent pas leur mise en prison, certaines s'y blessent en cherchant à s'enfuir, ou y font des mises bas prématurées. D'autre part, il ne faut pas escompter pouvoir élever les alevins recueillis dans cette cage prison, celle-ci n'offrant ni la place ni l'hygiène nécessaires à une croissance normale.



Installation pour la reproduction.

Le minimum

En vérité, la meilleure solution consiste à mettre, la femelle seule, ou le couple selon le cas, dans un petit bac réservé à la reproduction. Et, si vous disposez de deux bacs, même s'il s'agit de modestes cuves en plastique, ce sera encore mieux. Vous pourrez effectuer un tri parmi les jeunes : soit pour séparer les sexes afin d'éviter des accouplements qui seraient prématurés, soit pour trier des tailles par trop disparates.

Quant à l'équipement, il peut être réduit au minimum. Il faut certes que le bac soit couvert mais point n'est besoin d'un décor coûteux. L'éclairage peut résulter de

la proximité d'une fenêtre et le chauffage de celle d'un radiateur. Et l'aération, pas toujours indispensable, d'une dérivation branchée sur la pompe du grand bac.

La reproduction d'un poeciliidé : le Guppy

Les Poeciliidés, qui représentent la branche vivipare de la grande famille des Cyprinodontidés, habitent exclusivement le continent américain, du sud des Etats-Unis jusqu'au bas du bassin amazonien.

Les membres de ce groupe ne pondent pas d'œufs, mais directement des bébés poissons. La fécondation des femelles est donc interne. C'est pourquoi, la nageoire anale du mâle, au lieu de rester ronde, se modifie pour devenir pointue à la maturité du poisson. Sous le nom de gonopode, elle se transforme en membre copulateur qui, chose curieuse, est orientable vers la gauche ou la droite.

Chez les espèces où la pigmentation n'est pas trop foncée, la progression de la tache sombre, visible à la base de l'abdomen des femelles, permet de situer la date de l'accouchement. La naissance des jeunes se produit par des contractions qui, parfois, semblent éprouver la mère. Les alevins, sitôt passés les premiers instants d'étourdissement, deviennent capables de nager et d'aller chercher un refuge tout à fait indispensable : les parents, y compris la mère sitôt remise de ses fatigues, se montrent en effet très friands de leurs nouveau-nés.

Pour les Guppys, la température optimale de reproduction se situe autour de 24° ; la gestation, alors inférieure à un mois, est encore accélérée avec des températures supérieures ! Tandis qu'elle se ralentit à 20°. Lorsque la mise bas semble proche, la meilleure solution consiste à placer la femelle dans un petit bac empli aux trois quarts avec de l'eau de l'aquarium d'ensemble et au quart avec de l'eau neuve ; l'équipement étant au minimum composé d'un peu de sable et de plantes fines du

type «Myrio» ou de plantes de surface du genre «Riccia» afin que les alevins disposent d'abris.

La naissance ayant été constatée, soit par la vue des alevins, soit par la platitude de la mère, il convient d'enlever celle-ci qui, bien nourrie, n'aura pas encore mangé ses enfants, ou très peu d'entre eux. Les nouveau-nés peuvent à la rigueur être nourris avec la plus fine des poudres, surtout si le bac comporte quelques algues vertes, très souhaitables. On leur distribue ensuite, tout au long de leur croissance, une alimentation variée, correspondant à leur taille.

● Ces modalités de reproduction du «Guppy» sont également valables pour les autres vivipares :
○ les «Xiphos», dont les alevins sont beaucoup plus gros ;
○ les «Mollies», dont les nouveaux-nés, également de bonne taille ne sont généralement pas mangés par des parents bien nourris ;
○ les «Platys», dont les alevins aussi petits que ceux des «Guppys» et beaucoup plus fragiles, sont facilement victimes de l'appétit parental.

La reproduction d'un cichlidé : le scalaire

Les membres de la vaste famille des Cichlidés vivent exceptionnellement en Amérique du Nord, mais surtout en Amérique du Sud et en Afrique y compris Madagascar. Quelques espèces, enfin, habitent la Syrie, et, en Extrême-Orient, la partie sud de l'Inde.

Ils ont pour caractères distinctifs : de n'avoir qu'une seule paire de narines au lieu de deux ; de ne pas avoir de dents au palais, mais aux mâchoires ; d'avoir les nageoires impaires formées : pour la dorsale (unique et de forme allongée), de rayons épineux et d'une partie molle assez courte, et pour l'anale, d'un minimum de trois rayons épineux ; d'être dotés d'une ligne latérale

interrompue ; enfin, de posséder des écailles presque toujours dentelées.

Exception faite des *Cichlidae* nains, il s'agit de poissons d'assez grande taille, dotés d'un solide appétit, d'une santé robuste et... d'une déplorable réputation. Ils sont accusés de déplacer les pierres qui les gênent, de creuser des trous, d'arracher les plantes et, pour couronner le tout, d'être des bagarreurs !

Cette triste renommée est entièrement justifiée pour certains, totalement mensongère pour d'autres ; le court texte consacré à chaque espèce vous dira ce qu'il faut penser de chacun d'eux.

Un fait demeure certain : les *Cichlidae* possèdent de la personnalité. Si le mot intelligence devait être attribué à des poissons, c'est à leur endroit qu'il faudrait l'employer. En outre, leurs mœurs ne peuvent laisser indifférents. Chez certains d'entre eux, les couples se forment librement, restent ensemble, s'occupent avec dévouement de leur progéniture, et même parfois se suivent dans la mort.

La reproduction proprement dite, sans être uniforme pour tous les genres, puisqu'il y a même des cas d'incubation buccale, obéit aux mêmes règles générales et reste toujours intéressante à observer.

Voici le déroulement de celle du Scalaire :

Un jour, souvent à la suite d'un apport d'eau neuve consécutif à un siphonnage, vous verrez «une paire» se tenir près d'une plante à larges feuilles (*sagittaria, vallisneria, cryptocoryne* ou mieux encore *anubias*), en nettoyer consciencieusement une, la débarrassant de toute impureté.

A ce stade, il y a une option à prendre : soit, ce qui est préférable, transporter le couple dans un bac prévu à cet effet ; soit laisser la reproduction se dérouler dans le bac d'ensemble. Nous allons opter pour cette dernière solution en prenant pour hypothèse que vous ne disposez d'aucun bac libre quand l'événement se produit.

Vous allez d'abord constater que les autres habitants de l'aquarium ne s'approchent plus (sous menace de

sanctions, d'ailleurs) du «territoire» que le couple a choisi pour ses ébats. Ceux-ci consistent pour les deux partenaires à se tenir l'un près de l'autre, les nageoires frémissantes, et à exécuter, pendant plusieurs heures parfois, les figures d'une danse nuptiale.

Si vous vous tenez à distance, en évitant tout mouvement susceptible d'effrayer les amants, vous verrez ensuite la femelle, antennes couchées le long du corps, se frotter sur la feuille et pondre quelques œufs adhésifs, aussitôt fécondés par le mâle. La ponte achevée (de 50 à 300 œufs), le mâle et la femelle, à tour de rôle, éventent les œufs à l'aide de leurs nageoires pectorales, et, de la bouche, enlèvent un œuf non fécondé, susceptible de moisir. Pendant ce temps le partenaire, momentanément inoccupé, tient toujours les opportuns à distance.

Le soir venu, après avoir joui de ce spectacle, il est prudent de prévoir que les parents peuvent manger les œufs, s'ils se sentent incapables de conjurer les périls de la nuit. Vous prenez alors une petite cuve remplie d'eau de l'aquarium, jusqu'à un niveau lui permettant de continuer à flotter dans le bac. Vous y disposez une petite pierre afin, d'une part, de coincer le tuyau du petit diffuseur que vous mettez faiblement en action, et d'autre part, de maintenir la feuille revêtue de la ponte que vous aurez coupée et disposée dans la cuve, de telle sorte qu'elle y soit modérément aérée. Cette astuce est destinée à remplacer la ventilation normalement assurée par les parents. Autre astuce : vous teintez l'eau en bleu à l'aide d'une ou deux gouttes de bleu de méthylène en solution à 2 pour cent, afin d'éviter que toute moisissure provoquée par un œuf non fécondé ne se propage.

Pendant le délai d'incubation vous préparerez un bac d'élevage empli d'eau de l'aquarium.

Les premières éclosions auront lieu au bout de 3 jours, toujours à 27° (température optimale pour cette reproduction). Les alevins, n'ayant pas leurs parents pour les loger éventuellement dans un trou dans le sable, resteront sur le sol, commençant à agiter la queue mais incapables de se déplacer. Ce n'est qu'une fois leur vési-

cule vitelline résorbée, vers le cinquième jour, qu'ils commenceront à nageoter, puis à leur sixième ou septième jour qu'ils commenceront à se nourrir.

En principe, le stade infusoire est inutile ; vos alevins doivent pouvoir absorber directement des artémias nouveau-nés. Contrôlez à la loupe que les petits ventres deviennent gonflés et roses à la suite de l'ingestion des jeunes crevettes. A raison de trois ou quatre distributions quotidiennes, vos nouveau-nés seront en mesure, dix jours plus tard, d'absorber progressivement les autres nourritures habituelles.

Bientôt les alevins quitteront la forme allongée propre à tous les poissons, pour se muer en enfants scalaires triangulaires et vous contemplerez le ravissant nuage de 100 scalaires de 1 cm se déplaçant dans l'aquarium.

Cette méthode, décrite pour vous montrer comment, sans grand bac de reproduction, vous pouvez réussir la reproduction du roi des poissons, n'exclut pas la méthode normale. Celle-ci consiste à placer dans un bac de 50 l, prévu à cet effet, le couple candidat. Elle est plus rationnelle parce qu'elle rend possible le conditionnement d'une eau optimale pour la reproduction ; d'autre part, elle permet de jouir de l'intégralité du spectacle de ladite reproduction. Mais nous devons à la vérité de préciser que ce n'est possible qu'à la condition de tomber sur de bons parents, qui ne détruisent pas leurs œufs : si cela se produisait, il faudrait enlever le couple après la ponte suivante et placer un diffuseur sous la feuille de ponte pour remplacer la ventilation naturelle.

● **Les mœurs reproductrices des autres cichlidés**

Toutes les espèces de cette famille très diversifiée n'obéissent pas exactement aux mêmes rites de procréation. Il existe deux variantes :

D'une part, parce que dans leur majorité, les cichlidés ne vivent pas à mi-eau comme le scalaire mais déterminent leur territoire par rapport au sol. Il en résulte que, dans ce cas, c'est une pierre plate qui est choisie comme support de ponte et non une feuille en hauteur.

Et, par ailleurs, parce que certaines espèces pratiquent l'incubation buccale. Cela veut dire que, sitôt lès œufs fécondés par le mâle, ils sont repris par la femelle pour les placer en sécurité... dans sa bouche. C'est en effet dans la cavité bucco-pharyngienne de celle-ci, que se déroule toute l'incubation ! Jour après jour, vous la verrez, dans une sorte de ruminement, tourner et retourner les œufs dans sa bouche transformée en coffre-fort. L'éclosion a lieu au bout de 15 jours, mais cela ne marque pas pour la femelle l'échéance libératrice. Pendant quelques jours elle conserve encore les alevins, puis elle les lâche pour des escapades, mais à la première alerte, toute la marmaille se précipite tête baissée dans la gueule maternelle. Ce n'est que relativement armés pour la vie que la mère amaigrie les abandonne enfin définitivement, avant de reprendre son alimentation. Quant aux bébés, déjà gros quand ils deviennent libres, il n'y a pas pour eux de problème de première alimentation. Ces étranges mœurs de reproduction sont propres aux genres *Haplochromis* et *Tilapia* ainsi qu'à certaines des espèces habitant les lacs africains Malawi et Tanganyika.

La reproduction d'un cyprinidé : le Barbus conchonius

Cette famille nombreuses des Cyprinidés, riche d'environ 2 000 espèces d'eau douce, toutes ovipares, se répartit en Europe, Afrique, Asie et Amérique du Nord.

Ses signes caractéristiques sont : la présence d'écailles, l'absence de nageoire adipeuse, l'absence de dents buccales mais la présence de dents broyeuses sur les os pharyngiens.

La majorité de ces poissons portent des barbillons, d'ailleurs à l'origine du nom de *Barbus*, donné à l'un des genres principaux de la famille.

Parmi ceux-ci, conseillé au débutant au même titre que le *Danio rerio* (appartenant à un autre genre de la même

famille), le plus facile à élever est le *Barbus conchonius*.

Voici le déroulement de sa reproduction :

Les reproducteurs doivent se choisir de préférence âgés de 8 à 12 mois (les détaillants les vendent à environ 3 mois). Pour les amener à pondre, bien qu'ils soient omnivores, on leur offrira pendant quelques décades, plusieurs repas de nourriture vivante chaque semaine.

Le moment venu, la femelle, ayant un ventre rebondi de bon aloi, même à jeun, est placée dans un bac d'une façade minimum de 50 cm, empli d'eau du robinet vieillie pendant quelques jours. L'agencement du bac comporte, outre le chauffage, un quelconque filtre sous gravier, du sable et un substrat de ponte naturel (comme du myrio, du cabomba, et de la mousse de Java) ou artificiel, tel un écheveau de nylon par exemple. Une bonne partie du bac doit rester libre de toute végétation.

Une dizaine de jours après l'installation de la femelle, le mâle est introduit à son tour et la température de l'eau portée à 27°. Si l'aquarium reçoit les premiers rayons solaires, la ponte aura souvent lieu le lendemain matin.

Pour faire sa cour, le mâle revêt une livrée beaucoup plus brillante que sa tenue habituelle. Le sommet du dos reste vert, mais toute la partie rosée deivent foncée au point de presque virer au rouge. Les nageoires prennent la même couleur, soulignée d'une bordure noire dans la dorsale et l'anale.

Il n'y a pas de tentative de séduction, du style œil de velours et nageoire câline, mais des arabesques suivies de poursuites ardentes et mouvementées... jusqu'au moment où nos deux compères se suivent dans les plantes. Lors des ébats, diverses attitudes sont observées : tamponnement des flancs de la femelle par le mâle, essais d'enlacement du partenaire à l'aide du corps et des nageoires arquées.

La ponte a lieu, lors de pressions flanc à flanc, par grappes d'une dizaine d'œufs semi-adhésifs, et sont aussitôt fécondés. Il arrive parfois, lors des jeux amoureux assez vifs, que le couple bondisse jusqu'en surface, ou au contraire pique une tête dans le sable, mais la vie des

partenaires n'est jamais en danger. Au bout de deux heures, 100 à 400 œufs ont été pondus, la fête se termine : les parents, alors remis de leurs émotions, doivent être enlevés de toute urgence, avant qu'ils ne mangent leurs œufs.

Dans un délai de 30 à 40 heures, l'éclosion a lieu et les alevins s'accrochent aux plantes et aux glaces de l'aquarium. Une journée plus tard, la vésicule vitelline résorbée, ils consommeront des infusoires, puis, quand ils auront 4 à 5 jours, des artémias. Pour ce poisson robuste, ils pourront être vite remplacés par les autres nourritures usuelles.

Le nombre de pages d'un livre d'initiation comme « *Mon 1^er^ aquarium* », est limité au même titre que le nombre de litres d'eau contenu par le premier aquarium.

Il reste le regret de ne pas en savoir plus sur les caractéristiques des familles ou sur les modalités de reproduction ? Alors, sachez que les unes comme les autres sont évoquées ainsi que quantité d'autres poissons dans les 380 pages du *Guide Marabout de l'Aquarium* (M.S. 77).

Index

Les noms de plantes et de poissons ont tous été repris dans cet index :
— les noms scientifiques en italique ;
— les noms communs en caractère normal ;
— les synonymes entre parenthèses ;
— les noms de famille en capitales.

Les nombres en gras renvoient au texte principal sur chaque plante ou poisson. Les nombres entre parenthèses avec un astérisque indiquent la place des photographies couleurs dans les planches hors texte.

A

Acanthophthalmus cuneovirgatus, 150
Acanthophthalmus kuhli, **150**
Acanthophthalmus myersi, 150
Acanthophthalmus robiginosus, 150
Acanthophthalmus semicinctus, 150
Acanthophthalmus shelfordi, 150
(Acorus foliis variegatis), **58**
Acorus gramineus, **57**
(Acorus gramineus pusillus), **57**
Acorus nain, **57**
Acorus panaché, **58**
Acorus pusillus, **57**
Acorus variegatus, **58**
Acorus vert, **57**
Adenostemma, **58**
Aeneus, Corydoras, **132**
Affinis, Cryptocoryne, **61**
Albolineatus, Brachydanis, **131**
Albunobes, Tanichtys, **145**
Ameinius nebulosus, **114**
Ampullaire, **73**
Ampullarius gigas, **73**
ANABANTIDÉS, 129, 138, 146, 156, 173
Anoptichthys jordani, **125**
Anubias, **58**
Aphyocharax rubripinnis (rubropinnis) **126**, (*7)
Aphyosemion australe, **127**
Aponogeton crispus, **59**
Aponogeton ulvaceus, **59**
(Astyanax jordani), **125**
ATHERINIDÉS, 139
Australe, Aphyosemion, **127**

B

Bacopa caroliniana, **60**
Balansae, Cryptocoryne, **62**
Barbeaux, 113
Barbus conchonius, **128**
Barbus hexazona, 153
Barbus nigrofasciatus, **151**
Barbus oligolepis, **129**
Barbus partipentazona, 153
Barbus pentazona, 153
Barbus rosé, **128**
Barbus schuberti, **152**
Barbus (de) Sumatra, **153**
Barbus tetrazona, **153**
Barbus titteya, **154**
Beckettii, Cryptocoryne, **62**
Betta splendens, **129**, (*2)
Black, **166**
Black lyre, **167**
Black molly, **167**
Black moucheté, **166**
Blassii, Cryptocoryne, **62**
Bouvière, **115**
Brachydanio albolineatus, **131**
Brachydanio rerio, **131**
Brème, 113
Brochet, 113

C

Cabomba, **60**
CALLICHTHYIDÉS, 132, 133
Cap Lopez, **127**
Carassius auratus, **118**, (*1)
Cardinalis, **155**
Cardinalis, Hypaessobrycon), **155**
Carpe, 113, 118
Caudovitatus, Hemigrammus, 136
CENTRARCHIDÉS, 140
Ceratopteris thalictroides, **64**
Chaetodon, **140**
Chaetodon, Mesogonistius, **140**
CHARACIDÉS, 125, 126, 134, 136, 137, 138, 141, 142, 145, 155, 157, 159, 160, 161, 162, 172
Cheirodon axelrodi, **155**
CICHLIDÉS, 136, 165, 169
COBITIDÉS, 150
Colisa labiosa, **156**
Colisa lalia, **156**
Combattant, **129**
Comète, 120
Conchonius, **128**
Corydoras aeneus, **132**
Corydoras paleatus, **133**
Cresson, **66**
Crypto ciliata, **62**
Crypto haerteliana, **61**
Crypto willisii, **63**
Cryptocoryne affinis, **61**
Cryptocoryne balansae, **62**
Cryptocoryne beckettii, **62**
Cryptocoryne blassii, **62**
Cryptocoryne nevillii, **63**
Cryptocoryne siamensis (Voir *C. blassii)*,
Ctenobrycon spilurus, **134**
CYPRINIDÉS 128, 129, 131, 135, 145, 151, 152, 153, 154, 171
CYPRINODONTIDÉS, 127
Cyprinus carpio, 118

D

Danio albo, **131**
Danio malabaricus, **135**
Danio rerio, **131**
Densa, Elodea, 63
Drapeau belge, **160**

E

(Eleocharis), **69**
Elodea densa, **63**
Epinoche, **115**
Epinochette, **117**
Erythrozonus, Hemigrammus, 159
Escargots, **72**

F

Femme de ménage, **132**
Feux de position, **159**
Flammeus, Hyphessobrycon, **138**
Flèche d'eau, **69**
Fontinalis antipyretica, **64**
Fougère (fausse fougère, voir *Adenostemma)*
Fougères d'Amérique et de Sumatra, **64**
Fougère de Java, **66**
Fouilleur, **132**

G

Gasturosteus aculeatus, 115
Gigantea, Vallisneria, **70**
Gouramy bleu, **146**
Gouramy mosaïque, **173**
Gracilis, Hyphessobrycon, **159**
Guppy, **142**
Gymnocorymbus ternetzi, **157**
Gyrino, **158**
GYRINOCHEILIDÉS, 158
Gyrinocheilus aymonieri, **158**

H

Haerteliana, Cryptocoryne, **61**
Haplochromis multicolor, **136**
(Haplochromis strigigena), **136**
Helleri, Xiphophorus, **174**
Hemigrammus caudovitatus, **136**
Hemigrammus erythrozonus, 159
Hemigrammus gracilis, **159**
Hemigrammus ocellifer, **159**, (*9)
Hemigrammus ulreyi, **160**
Heteromorpha, Rasbora, **171**
(Hygrophila difformis), **58**
Hygrophila polysperma, **65**
(Hygrophila stricta), **67**
Hyphessobrycon callistus, 163
(Hyphessobrycon cardinalis), **155**, (*10)
Hyphessobrycon flammeus, **138**
(Hyphessobrycon gracilis), **159**, (*11)
Hyphessobrycon herbertaxelrodi, **161**
Hyphessobrycon heterorhabdus, 160
(Hyphessobrycon innesi), 142
Hyphessobrycon ornatus, 163
Hyphessobrycon pulchripinnis, **161**
Hyphessobrycon roberti, 163
Hyphessobrycon rosaceus, **162**
Hyphessobrycon scholzei, **137**
Hyphessobrycon serpae, **163**

I

Innesi, Paracheirodon, 142

J

Japonais, 120
Jordani, Anoptichthys, **125**

K

Kuhli, Acanthophtalmus, **150**

L

Labiosa, Colisa, **156**
Lalia, Colisa, **156**
Latipinna, Mollienesia, **167**
Laveur, **158**
(Lebistes reticulatus), **142**
Leeri, Trichogaster (Trichopodus), **173**
Lepomis gibbosus, **117**
Lorata, Sagittaria, **69**
Ludwigia natans, **65**
Lysimachia mummularia, **66**

M

Macropode, **138**
Macropodus opercularis, **138**
Malabaricus, Danio, **135**
Malais, **72**
Melanotaenia maccullochi, **139**
Melanoides et *Melanistes*, **72**
Mesogonistius chaetodon, **140**
Microsorium pteropus, **66**
Moenkhausia oligolepis, **141**, (*3)
(Mollienesia latipinna), **167**
(Mollienesia lyre), **167**
(Mollienesia sphenops), **166**
(Mollienesia velifera), **168**
Molly, **166, 167**
Mousse de Java, **70**
Myrio, **67**
Myriophyllum, **67**

N

Nain, Acorus, **57**
Néon, **142**
Néon cardinalis, **155**
Néon noir, 161
Neon rose, **159**
Néon rouge, **155**
Nevillii, Cryptocoryne, **63**
Nigrofasciatus, Barbus, 151
Nomaphila stricta, 67

O

Obliqua, Thayeria, 172
Ocellifer, Hemigrammus, **159**
Oligolepis, Barbus, **129**
Oligolepis, Moenkhausia, **141**
Onagraria, **65**
Ophiopogon, 68
(Ophiopogon japonicus), **68**
(Osphromenus trichopterus), **146**

P

Paleatus, Corydoras, 133
Paracheirodon innesi, **142**
Pelmato, **165**
(Pelmatochromis kribensis), **165**
Pelvicachromis pulcher, **165**, (*12)
Perche arc-en-ciel, **117**
Perche-soleil, **117**
Petite jupe, **157**
Pingouin, **172**
Planorbe, **72**
Planorbis corneus, **72**
Platy, lune, rouge, tuxedo, wagtail, noir, **175**
(Platypoecilus maculatus), **175**
(Platypoecilus variatus), **176**
Platy variatus, **176**
Poecilia latipinna, **167**
Poecilia lyre, **167**
Poecilia reticulata, **142**, (*6)
Poecilia sphenops, **166**
Poecilia velifera, **168**
POECILIIDÉS, 142, 166, 167, 168, 174, 175, 176
Poireau, **69**

Poisson-chat, **114**
Poisson éléphant, 149
Poisson japonais, 120
Poisson laveur, **158**
Poisson papillon, 149
Poisson du paradis, **138**
Poisson rouge, **118**
Porte épée, **174**
Porte glaive, **174**
Pristella riddlei, **144**
Pterophyllum eimekei. Voir *Pterophyllum scalare*
Pterophyllum scalare ou scalaire, **169**
Pungitius pungitius, **117**
Puntius (cf. *Barbus*)
Pusillus, Acorus, **57**
Pygosteus pungitius, **117**

Q

Queue de voile, 120

R

Rasbora hengeli, 171
Rasbora heteromorpha, **171**, (*13)
Rerio, Brachydanio, **131**
Rhodeus amarus, **115**
Riccia fluitans, **68**
Riddlei, Pristella, **144**
Rosaceus, Hyphessobrycon, **162**
Rubripinnîs, (Rubropinnis), Aphyocharax, **126**

S

Sagittaire, 69
Sagittaria (lorata, natans), **69**
Scalare, **169**
Scalaire, Pterophyllum, **169**
Scholzei, Hyphessobrycon, **137**
Schuberti, Barbus, **152**
Schubukin, 120
Scirpus, **69**
Serpae, Hyphessobrycon, **163**
Siamensis, Cryptocoryne, **62**
Sphenops, Mollienesia, **166**
Spiralis, Vallisneria, **70**
Stricta, Nomaphila, **67**
Suceur, **158**
Sumatra, Barbus de, **153**
(Systemma triflorum), **58**

T

Tanche, **113**
Tanichthys albonubes, **145**, (*5)
Télescope, 121
Ternetzi, Gymnocorymbus, 157
Tête de lion, 121
Tetra citron, **161**
Tetra de Rio, **138**
Tetra noir, **157**
Tetra rouge, **138**
Tetrazona, Barbus, **153**
Thayeria boehlkei, **172**
Thayeria obliqua, **172**
Tinca tinca, **113**
Titteya, Barbus, **154**
Torsada, **70**
Torfifolia, Vallisneria, **70**
Trichogaster leeri, **173**
Trichogaster trichopterus, **146**, (*4)
(Trichipodus leeri). Voir *Trichogaster leeri*
Trichopterus, Trichogaster, **146**
Truite, 113

U

Ulreyi, Hemigrammus, **160**
Ulvaceus, Aponogeton, **59**

V

Vallisneria gigantea, **70**
Vallisneria spiralis, tortifolia, **70**
Variatus, Platy, **176**
Variatus, Xiphophorus et (Platypoecilus), **176**
Velifera, Mollienesia, **168**
Vesicularia dubyana, **70**
Veuve, **157**

W

Willisii, Cryptocoryne, 63

X

Xiphophorus helleri et helleri rubra, **174**
Xiphophorus maculatus, **175**, (*15)
Xiphophorus variatus, **176**, (*14)
Xipho, rouge, wagtail, tuxedo, noir, **174**

Y

Yeux au ciel, 122

Table des matières

Les premiers pas d'un aquariophile 7

Un poisson qu'est-ce que c'est ?
Zoologie 9
Facultés des poissons 11
Comportement 12
Identité 13

Du bocal à l'aquarium : rôle et conception
Matière, volume, forme 15
Les boules 16
Les aquariums 17
L'aquarium en alliage léger anodisé 18
L'aquarium en verre collé 19
Les cuves 20
Le transport, le poids, l'emplacement 21

Comment on installe son aquarium
Pour une boule 23
Pour un aquarium 24

Les sols qui conviennent
Le rôle du sol 29
Les sables 29
Les quantités à utiliser 30

Le décor de l'aquarium
Le rôle du décor 33
Les pierres 33
Le bois 34
Les quantités à utiliser 34

Un poisson ça respire
Le rôle de l'aération 37
Les pompes d'aération 37
Les airs pollués 38

Les diffuseurs 39
Les accessoires de l'aération 40

Un poisson ça pollue
Le rôle et le fonctionnement des filtres 43
Les filtres sous sable 45
Les filtres extérieurs à réceptacle 48
Les filtres extérieurs 50
Les matériaux de filtration 52

Espaces verts
Le rôle des plantes 55
Leurs besoins 55
Quelques plantes usuelles 57
Comment doit-on planter ? 71
Les escargots 72

L'éclairage
L'utilité de l'éclairage 74
Quelques notions sur la lumière 74
La lumière solaire 77
L'éclairage artificiel 77
L'incandescence 77
La fluorescence 78
Puissances à utiliser et durée de l'éclairement 79

Du froid au chaud
Pourquoi chauffer ? 81
Comment chauffer ? 82
Les résistances 82
Les thermostats 83
Les combinés 84
Le thermomètre 84

Comment on entretient son aquarium
Pour une boule 85
Pour un aquarium 86
Les accessoires de l'entretien 87

L'eau
Notions générales 93
La désinfection 94
Le pH 94
Le T.H. ou D.H. 96
Les nitrates 99

Comment ça vit un aquarium
Qu'est-ce qu'un équilibre ? 101
Les symptômes de sa rupture 102
L'eau verte, l'eau laiteuse, l'eau trouble, l'eau blafarde jaunâtre 105

Quand il faut tout refaire
Les étapes de la réfection 109

Les poissons d'eau froide
Quelques espèces de nos régions 113
Le poisson rouge et ses dérivés 118

Les poissons à température ambiante
Vingt-cinq espèces qui peuvent vivre dans un aquarium non chauffé 125

La reproduction 147

Les poissons pour aquarium climatisé
Une sélection des plus populaires et des plus faciles à élever 149

Un poisson ça mange
L'alimentation 179
Les proies vivantes 180
Les aliments congelés 181
Les nourritures lyophilisées 182
Les nourritures sèches 183
Le biberon des bébés poissons 184
Les vacances 185

Du bobo à la maladie
Les règles d'hygiène 187
Les ennemis 188
Les maladies 189
Celles que l'on peut guérir 190
Celles que l'on peut essayer de soigner 193
L'emploi des remèdes 195

Les naissances que vous pouvez espérer
Quelques préalables 197
La reproduction du guppy 199
La reproduction du scalaire 200
La reproduction du Barbus conchonius 204

Index des plantes et des poissons 207

Vie quotidienne

Guides Marabout

Appartement, maison, comment bien acheter, D. Puiboube ..... GM 004 [09]
150 questions à mon notaire,
F. Boularan, J. Herail & L. Reillier ..... GM 021 [07]
200 modèles de lettres, P. Maury ..... GM 016 [07]
Mode d'emploi de vos assurances (Le),
N. Mettey & J.L. Bengel ..... GM 043 [N]
Règles d'or de votre épargne (Les), V. Gerard ..... GM 003 [07]
Règles d'or du secrétariat personnel (Les), E. Lange ..... GM 005 [07]
Tout sur la Bourse, N. Mettey & J.L. Bengel ..... GM 044 [N]
Vraie vie des prénoms (La), P. Corinte ..... GM 037 [N]

Marabout Service

Chômage, mode d'emploi, P. Albert ..... MS 733 [06]
Danger arnaque, G. Riquelme ..... MS 724 [07]
Dictionnaire Marabout des trucs, L. Fronty ..... MS 689 [07]
GM de la correspondance, G. d'Assailly & J. Baudry ..... MS 065 [04]
GM du savoir-vivre, G. d'Assailly & J. Baudry ..... MS 036 [06]
Guide pratique du concubinage, M. Fell ..... MS 748 [N]
Prénoms un choix pour l'avenir (Les), C. Mercier & P. Daco ..... MS 369 [09]
Vivre sans mari, J. Montagard & M. Picar ..... MS 664 [06]

M.U.

Divorce Boom (Le), Ch. Collange ..... MU 442 [06]

Hors Collection

Réussir son divorce ..... [N]

Maison / Jardin

Maison / Décoration

Guides Marabout

Mille et une idées pour rajeunir votre maison, D. Puiboube ..... GM 048 [N]

Marabout Service

Encyclopédie des styles ..... MS 731 [12]
Soigner et guérir les plantes d'appartement, J.J. Goulais ..... MS 442 [04]

Bricolage

Guides Marabout

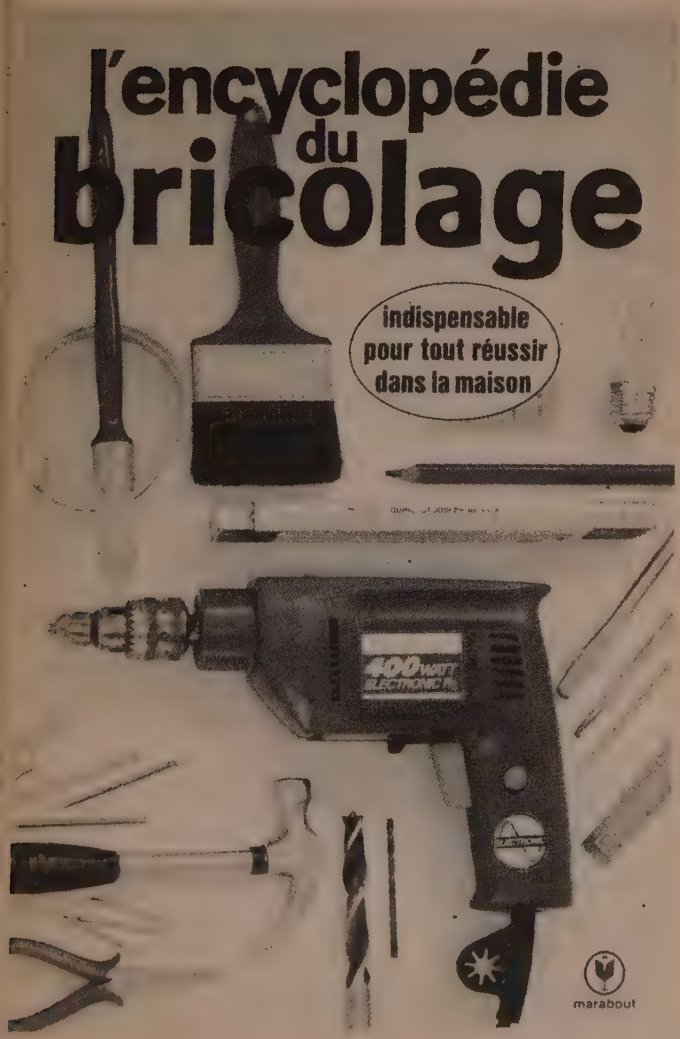
Guide de la mob, Ch Pessey ..... GM 045 [N]
Votre voiture, la connaître, l'entretenir, la réparer, Ch. Pessey ..... GM 007 [07]

Marabout Service

Encyclopédie du bricolage ..... MS 727 [12]
GM de l'électricité, G André ..... MS 518 [04]

l'encyclopédie du bricolage

indispensable pour tout réussir dans la maison



marabout

Jardinage

Guides Marabout

200 meilleures fleurs de jardin (Les), D. Puiboube ..... GM 042 [N]
Guide des nouveaux jardiniers (Le), D. Puiboube ..... GM 018 [07]

Marabout Service

Almanach du jardinier (L') ..... MS 425 [02]
Encyclopédie du jardinage ..... MS 675 [12]

Animaux familiers

Guides Marabout

GM de la santé de l'aquarium (Le), H. Favré & M. Tassigny ..... GM 078 [N]
Je soigne mon chien, P. Mioulane ..... GM 061 [N]
J'éduque mon chien, P. Mioulane ..... GM 031 [07]
Mon premier aquarium, H. Favré ..... GM 076 [N]

Marabout Service

Dictionnaire médical du chat, Drs. S. Schneck & N. Norris ..... MS 445 [04]
Dictionnaire médical du chien, Drs. S. Schneck & N. Norris ..... MS 446 [04]
GM de l'aquarium, H. Favré ..... MS 077 [09]
GM de l'homéopathie vétérinaire, Dr. L. Mousset ..... MS 486 [04]
GM des chats, J. Freydiger ..... MS 246 [09]
GM des chiens, J. Freydiger ..... MS 032 [09]
GM des oiseaux de volières, M. Van Havre ..... MS 443 [09]

marabout
Henri Favré
le guide marabout de
l'aquarium
d'eau douce
Préface de J. Arnoult
directeur de l'aquarium
de Monaco

Achevé d'imprimer sur les presses de **Scorpion**,
à Verviers pour le compte des éditions **Marabout**.
D. février 1987/0099/15
ISBN 2-501-00891-X

Mon premier aquarium

Tout pour réussir sans problème

Un grand spécialiste en aquariophilie vous donne les meilleurs conseils pour:

- le choix et l'installation: les principes à respecter et de nombreux croquis
- le décor: les sols qui conviennent, les roches, les pierres et les plus belles plantes vertes
- le filtrage, l'aération, l'éclairage, le chauffage, avec les avantages et les inconvénients de chaque système
- la qualité de l'eau, le maintien de son équilibre et sa température idéale
- les soins à accorder aux poissons: leur alimentation, les remèdes à distribuer en cas de maladie, et des conseils pour la reproduction.

Un répertoire des plus beaux poissons d'aquarium

Pratique, utile, complet, facile à consulter, ce livre apporte de multiples solutions aux problèmes de tous ceux qui possèdent ou aspirent à la possession d'un aquarium d'eau douce.

Aquaram

Cet ouvrage prévoit tout pour le succès d'une première installation, mais en même temps, il dispense d'innombrables conseils pratiques concernant les aquariophiles de tous niveaux.

Bulletin critique du Livre franç

40 **4076** 2

9 782501 008914

KS-098-613